This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

MEDICAL SCHOOL
LIBRARY

ARCHIV

FÜR

GYNAEKOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

F. BIRNBAUM IN CÖLN, C. v. BRAUN IN WIEN, G. BRAUN IN WIEN, BREISKY IN PRAG, CREDÉ IN LEIPZIG, FEHLING IN STUTTGART, FRANKENHÄUSER IN ZÜRICH, FRITSCH IN BRESLAU, GUSSEROW IN BERLIN, KEHRER IN HEIDELBERG, KUHN IN SALZBURG, G. LEOPOLD IN DRESDEN, LITZMANN IN KIEL, P. MÜLLER IN BERN, RUNGE IN DORPAT, SÄXINGER IN TÜBINGEN, v. SCANZONI IN WÜRZBURG, SCHATZ IN ROSTOCK, B. SCHULTZE IN JENA, SPAETH IN WIEN, VALENTA IN LAIBACH, WINCKEL IN MÜNCHEN, ZWEIFEL IN ERLANGEN.

REDIGIRT VON

CREDÉ.

DREIUNDZWANZIGSTER BAND.

Mit 9 lithographirten Tafeln und 23 Holzschnitten.

BERLIN, 1884.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N.W. Unter den Linden No. 68.

UNIV OF CALIF
MEDICAL SCHOOL

Inhalt.

Heft I.

Seite

Prochownick: Geburtshülfe und Cultur 1

Beumer und Peiper:

Geschichtliches aus der geburtshülflichen Klinik und Poliklinik zu Greifswald 28

Allgemeine Uebersicht 28

Ueber vordere Scheitellagen 34

Ueber Gesichtslagen 37

Ueber Stirnlagen 47

Ueber Beckenendlagen 54

Henrichsen: Strictur des Scheidengewölbes, bewirkt durch Krampf des Musculus levator ani 59

Credé und Weber: Die Behandlung des Nabels des Neugeborenen. (Mit 4 Holzschnitten) 65

Mennel: Ueber ein durch Combination von Synostosis ileosacralis, Periostitis chronica pelvis und Coxalgie verengtes Becken. (Mit Abbildungen Taf. I und 2 Holzschnitten) 79

Schmidt: Ein Fall von Cystosarcom mit Epithelperlenbildung in der Mamma. (Mit Abbildungen Tafel II) 93

Düvelius: Beitrag zur Lehre von der operativen Behandlung des Haematoma periuterinum extraperitoneale 107

Dick: Ueber den diagnostischen Werth der Urobilinurie für die Gynäkologie 126

Krukenberg: Zur Kenntniss der hysterischen Phantomgeschwülste. (Mit 2 Holzschnitten) 139

Mermann: Ueber Vaginalinjectionen bei normaler Geburt und normalem Wochenbette 146

Breus: Erwiderung auf Ahlfeld's „Nachträge zur Lehre von der Entstehung der Acardiaci“ 156

Heft II.

Winckel: Zur operativen Gynäkologie. Rückblicke. Neue Vorschläge. Demonstrationen. (Mit 5 Holzschnitten) 159

Wiener: Zur Frage des fötalen Stoffwechsels 183

6430

Seite

Lahs: Was heisst „unteres Uterinsegment"? 215

Meyer: Ueber die Entwickelung der menschlichen Eierstöcke. (Mit Abbildungen Taf. III, IV u. V u. 9 Holzschnitten) 226

Lumpe: Ein Kaiserschnitt nach Porro 276

Lumpe: Zur Physiologie und Pathologie der Nachgeburtsperiode . . 283

Landau: Ueber Selbstinfection im Wochenbette 293

Credé: Abwehr gegen Ahlfeld's „Berichte und Arbeiten aus der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik zu Giessen 1881—1882". (Mit 1 Holzschnitt) 302

Zweifel: Kurzer Nachtrag zur Aetiologie der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum 325

Heft III.

Bumm: Beitrag zur Kenntniss der Gonorrhoe der weiblichen Genitalien. (Mit Abbildungen Taf. VII) 327

Benckiser: Zur Entwickelungsgeschichte des Corpus luteum. (Mit Abbildungen Taf. VIII) 350

Tauffer: Zur Frage der Totalexstirpation des carcinomatösen Uterus im Anschluss an fünf Fälle 367

Schmidtmann: Beitrag zur Perineoplastik 396

Alberts: Hämatocele, Hämatosalpinx und die Refluxtheorie 399

Zweifel: Zur Behandlung der Blutergüsse hinter der Gebärmutter . . 414

Bastelberger: Cyste im Hymen. (Mit Abbildungen Taf. IX) . . . 427

Werth: Klinische und anatomische Untersuchungen zur Lehre von den Bauchgeschwülsten und der Laparatomie.

I. Ueber den Einfluss von Operationen, im Besonderen der Laparatomie, auf das Verhältniss der Eigenwärme 431

Beumer und Peiper: Mittheilungen aus der geburtshülflichen Klinik und Poliklinik zu Greifswald.

Ueber Schieflagen 443

Ueber Geburten alter Erstgebärender 450

Ueber Beckenverengerungen 453

Ueber Placenta praevia 458

Ueber Uterusrupturen 463

Ueber die Extraction des nachfolgenden Kopfes vermittels der Zange 465

Ueber den Kaiserschnitt 467

Ueber die Augenentzündungen der Neugeborenen 479

Ueber die Morbidität und Mortalität in der Klinik 482

Weber: Berichtigung 489

Geburtshülfe und Cultur. [1])

Von

L. Prochownick.

Wie das Gebären, so tritt auch die Hülfsbedürftigkeit beim Gebären zugleich mit dem Menschen in die Welt, wir mögen uns das „Wann, Wo, Wie, Warum, qualesque parentes" nach religiöser Mythe oder nach Haeckel vorstellen. Schon die Genesis [2]) drückt dies in der gewiss nicht absichtslosen Zusammenstellung alles Anfangs von Culturarbeit aus, wenn sie für die Ackerbestellung des Mannes und das Gebären des Weibes dasselbe Wort, עִצָּבוֹן, dies ist genau das lateinische „labor" gebraucht, von Luther beim Manne mit „Kummer", beim Weibe mit „Schmerzen" in Ermangelung eines „labor" entsprechenden deutschen Wortes wiedergegeben. Und da schon die Bibel das erste Gebären in die Paradieszeit nicht verlegt, da ferner nach den neueren Ergebnissen theologischer Forschung wahrscheinlich der ganze Schöpfungsabschnitt der Genesis eine mythische Darstellung aus späterer (nachbabylonischer) Zeit [3]) ist, so gewinnt diese Darstellung als philosophische Anschauung der Rabbinen über den Culturanfang nur noch mehr an Bedeutung. Und bindet sich das „cum labore"-Gebären an das erste Auftreten der Gattung Mensch, so hat auch

---

1) Festrede zur Feier des 25jährigen Bestehens der Geburtshülflichen Gesellschaft zu Hamburg am 7. October 1883, mit Hinweglassung der sich auf die Feier selbst beziehenden Sätze, welche nur ein locales Interesse haben können. D. Red.

2) 1. Mos., Cap. III, 16—19. So wie Luther das eine Mal עִצָּבוֹן mit Schmerz, das andere Mal mit Kummer wiedergiebt, so redet auch die Vulgata, statt beide Male labor zu gebrauchen, beim Weibe von dolor, beim Manne von labor. cf. Antwerpener Vulgata von 1645.

3) Wellhausen, Geschichte Israëls. Berlin 1878. I, 342 ff. — Ewald, Geschichte des Volkes Israël bis Christus. Göttingen 1843. I, 87 ff.

die Schmerzfühlende Hülfe und Trost gesucht und irgend Jemand sie zu gewähren sich bemüht. Diese, wenn wir so wollen, rein thierähnlichen Gefühle dürfen wir auch bei der sonst grössten Rohheit unserer Vorfahren voraussetzen, und damit ist der Anfang einer Geburtshülfe eo ipso gegeben. Richtiger freilich dürften wir diese Uranfänge unserer Kunst mit „Gebärhülfe" bezeichnen, ein instinctives Halten oder Heben, ein dem Thiere nachgeahmtes Durchbeissen der Nabelschnur [1]), kurz ein rohes, rein mechanisches Thun. Von dieser Gebärhülfe bis zum Nachdenken über den Vorgang, bis zum erfahrungsgemässen Helfen bei regulären oder gar irregulären Geburten, kurz bis zur Geburtshülfe, und gar endlich bis zur berufsmässigen Ausübung einer solchen von eigens damit betrauten, schliesslich dafür bezahlten Personen, das sind so grosse Culturfortschritte, dass sie dreist mit dem Riesensprunge vom rohesten Steinmenschen bis zum Eisenbearbeiter, vom Höhlenbewohner bis zum Ackerbauer in Vergleich gezogen werden dürfen. Wie schnell, besser wohl wie langsam, die Urmenschen den ersten dieser Schritte, vom einfachen Sehen und instinctmässigen Thun bis zur Umsetzung des vielfach Gesehenen in angewandt bewusste Handlung, zurückgelegt haben, ist schwer zu beantworten, denn diejenigen Stellen bei Autoren des Alterthums, welche bereits von Hebammen reden, können, weil schon beträchtlich weiteren Fortschritt erweisend, nicht verwerthet werden. Es ist ein Gebrauch, sich in Ermangelung jeder geschichtlichen Ueberlieferung in Betreff dieser primären Denkprocesse an das Beispiel derjenigen Völker zu halten, welche noch jetzt auf einer den ersten Anfängen menschlicher Cultur entsprechenden Bildungsstufe stehen, und so hat es z. B. Tillmanns noch kürzlich für die Chirurgie mit Erfolg gethan. Für die Geburtshülfe ist dies entschieden schwieriger, als für andere Disciplinen. Einestheils ist auch bei den rohesten Völkern, bei denen Schamlosigkeit und Laster jeder Art blühen, ein gewisses Mitgefühl für das gebärende Weib vorhanden, welches dasselbe vor den Augen Unberufener, besonders Fremder, bewahrt [2]), und

1) Einige wenige Beispiele dieser rohesten aller Nabelbehandlungen besitzen wir noch aus neuerer Zeit: v. Spix und v. Martius, Reise in Brasilien. München 1823. I, 381; Sitten und Meinungen der Wilden in Amerika. Frankfurt a. M. 1777. II, 378; R. Schomburgk, Reisen in Britisch-Guiana 1840—44. Leipzig 1847. I, 166.

2) Waitz-Gerland, Anthropologie der Naturvölker, VI, 131, 137; auch bei Erörterung des Tabu 343 ff.

es sind daher unter den zahllosen Angaben Reisender nur diejenigen von Werth, welche nicht, wie meist das Quellenstudium ergiebt, auf Hörensagen, sondern auf Selbstgesehenem beruhen, wie nur ein Beispiel, nämlich die vielen Angaben über das „Alleingebären" wilder Frauen, die grösstentheils fragwürdig sind, beweisen mag. [1]) Anderntheils sind auch diese Völker durch

1) Ich habe mich bemüht über diesen Punkt die Quellen möglichst aufzusuchen und durchzustudiren. Dieselben ergeben in der Mehrzahl, dass man sie nicht ohne Weiteres für das „Alleingebären wilder Frauen" in Anspruch nehmen darf; manche lassen Zweifel der Beobachtung, manche verschiedene Auslegungsmöglichkeit zu.

A. Thevet, Les singularités de la France antarctique etc. (Anvers 1558) p. 79, schreibt: „La femme accouchée quelques autres femmes portent l'enfant tout nud laver à la mer etc., du reste traitent la femme aussi songneusement comme l'on fait par deça."

Père Ive d'Evreux, Voyages dans le nord de Brésil 1613 et 14 ed. F. Denis (Leipzig-Paris 1864), p. 89, schildert von den Miary Assistenz von Frauen, eventuell des Mannes.

De Laët, Americae utriusque descriptio Lib. VII (Guatemala), Cap. VIII, p. 329 (Leyden 1633) berichtet: „Marium numerus longe superat, nam foeminas hic minus vivaces esse, quam viros, observarunt Hispani; causa occulta est, nam et nullo paene labore liberos suos pariunt et saepe solae et in triviis, statimque."

Bei dem Jesuitenpater Joseph Gumilla, El orinoco illustrado y defendido, historia natural etc. (Madrid 1745), Tome II, p. 71 ff. heisst es bei der Schilderung der Ursachen des Aussterbens eingeborener Bevölkerungen in Bezug auf den Mädchenmord: Um dieser entwürdigenden Anschauung ihres Aberglaubens willen geht die Indianerin heimlich, wenn sie die ersten Schmerzen nahen fühlt, an das Ufer des Flusses oder an den nächsten Bach und gebiert dort allein; kommt ein Knabe ans Licht, wäscht sie sich und ihn sorgsam und ist sehr vergnügt, ohne andere Erholung oder Räucherung genest sie von der Geburt; kommt ein Mädchen hervor, so bricht sie ihm den Hals oder begräbt es lebendig, dann wäscht sie sich sehr lange und geht zu ihrer Hütte, als ob nichts geschehen wäre.

v. Azara, Voyages dans l'Amérique méridionale (Paris 1809), II, 93, berichtet über denselben Gegenstand: Les femmes aussitôt qu'elles se sentent prêtes d'accoucher, elles partent toutes seules et s'en vont en campagne etc.

Lafitau in seinem gelehrten Werke: Moeurs des sauvages américains comparées aux moeurs des premiers temps, Paris 1724, schildert von den Indianerinnen Südamerikas, dass während gewöhnlich sie sich von einer anderen Frau ihres Stammes beistehen liessen, sans qu'il y ait pour cela personne en titre d'office, sie sich dann selbst entbänden, wenn sie bei der Heimkehr von der Arbeit von den Wehen überrascht würden. Derselbe Forscher zieht zum Vergleiche eine Stelle aus Strabo's Geographie III, 3 an, jedoch ist das Citat nicht richtig. Strabo sagt an dieser Stelle nicht, wie Lafitau anführt, dass bei verschiedenen alten Völkern Alleingebären vorkäme, sondern nur das männliche Wochenbett, und nur im Anhange dazu referirt er eine Er-

die Länge der Zeit aus sich selbst heraus zu einer Reihe von Schlüssen und Beobachtungen gelangt, welche einen Vergleich

---

zählung des Posidonius, dass einmal ein iberisches Weib beim Graben plötzlich niedergekommen sei und sofort zur Arbeit zurückkehrte, „um nicht den Lohn zu verlieren!"

Eine ähnliche Geschichte als Curiosum erzählt W. Harvey, Exercitationes de generat. animal., London 1661, am Schlusse des Capitels de partu.

Aehnliches, wie Lafitau, schildert das anonyme Buch: Sitten und Meinungen der Wilden in Amerika (Frankfurt a. M. 1777), I, 216 von den Peruanern, II, 118 von den Caraïben (Manneshülfe hingegen II, 378 von den Brasilianern).

Ebenso Alcid. d'Orbigny, L'homme américain (Paris 1839), I, 192, ebenfalls die Peruaner betreffend.

Schomburgk, l. c. (s. Note 1, S. 2), Bd. I, 166, sagt von den Warraus: „Einsam in der Hütte des Waldes erwarten sie den für sie gefahrlosen Moment und kehren mit dem Neugebornen zu den Ihrigen zurück, ohne fremde Beihülfe in Anspruch genommen zu haben. Auf einer meiner Excursionen fand ich selbst eine solche Wöchnerin u. s. w." Etwas widersprechend klingt dagegen, was er über die Macusis, Bd. II, 313, berichtet: „Sowie die Mutter den Moment der Geburt herannahen fühlt, begiebt sie sich in den nahen Wald, in das Provisionsfeld oder eine unbewohnte Hütte und gebiert dort ohne alle Beihülfe, Der Nabelstrang wird von der Mutter oder der Schwester der Gebärenden abgeschnitten." v. Spix u. v. Martius, l. c. (Note 1, S. 2), I, 381, erzählen von den Coroados-Indianerinnen am Rio Xipoto, dass sie im Walde, vor dem Mondlicht verborgen, meistens ohne Beihülfe niederkommen.

Von der Südsee schildert Frauenhülfe eventuell Eintreten des Mannes, jedoch facultativ auch Alleingebären bei schnellem Weheneintritte:

Novarareise, ethnographischer Theil von den Papuas, S. 16, von den Maoris, p. 55; von Nordaustralien, Waitz-Gerland, l. c. VI, 778; von Neuguinea, Finsch in „Neuguinea und seine Bewohner", S. 81 und 103.

Gleiches gilt nach Weber, 4 Jahre in Africa (Leipzig 1878), I, 330; II, 218 von mehreren Kaffernstämmen.

Eine Reihe anderer Quellen, von denen verschiedene Ploss andeutet (H. Ploss, historisch-ethnographische Notizen zur Behandlung der Nachgeburtsperiode in der Credé'schen Festschrift, Leipzig, Engelmann 1881, S. 15) waren mir leider im Original nicht erreichbar.

Soviel geht aus allen Angaben sicher hervor, dass noch Niemand ein erstgebärendes Weib sich völlig allein überlassen sah; obige Citate deuten sämmtlich, wie eine genaue Betrachtung von selbst ergiebt, auf Mehrgebärende. Handelt es sich aber um solche, dann fällt das Culturmoment fast in sich zusammen und das individuelle tritt dafür ein; das facultative Alleingebären und das Herumarbeiten gleich am Tage post partum hat in unserer Culturgegend schon jeder beschäftigte Geburtshelfer mehr als einmal erlebt, warum sollte es den abgehärteten, vielgeplagten, niedrig geachteten Frauen der Wilden nicht zur Gewohnheit werden? Dass übrigens die Folgen sich geltend machten, haben ja schon, wie oben citirt, die Spanier vor 250 Jahren beobachtet, wenn sie auch die Gründe nicht erkannten.

mit den Anfängen des Menschengeschlechtes kaum noch gestatten. Immerhin kann es uns an Urzustände erinnern, wenn bei einzelnen Melanesiern und Australnegern [1]) und ein paar Stämmen Südamerikas [2]) die Frau „im Walde" oder „in einsamer Hütte" sich bei der Geburt den Blicken entzieht, begleitet von „einem bekannten Weibe" oder gar nur „vom Manne". Gerade letzteres kann man bei den rohesten Völkern als die niedrigste Stufe bezeichnen, da der Mann dem Geburtsvorgange noch fremder, unwissender gegenübersteht, als das wenigstens durch Selbsterlebtes einigermaassen gewitzigte, begleitende Weib.

Wir erkennen, dass sowohl die Prähistorie, als auch die ethnographische Forschung und Vergleichung der Neuzeit uns über den ersten Fortschritt von roher Gebärhülfe zu den Anfängen bewusster Geburtshülfe wenig Aufschluss giebt; suchen wir nunmehr nach letzteren, so ändert sich das Bild unserer Erkenntniss mit einem Male.

Wie uns die Urzeit unseres Geschlechtes wesentlich mehr naturwissenschaftlich als geschichtlich interessirt, wie das Wort Cultur sich eigentlich nicht an den Begriff „Mensch", sondern an das Abstractum „Volk" bindet, so treten auch Kunst und Wissenschaft erst da in den Anfang ihrer Geschichte ein, wo aus den Einzelmenschen, aus Hirten, Jägern, Stämmen Völker, und wir müssen hinzufügen, sesshafte Völker geworden sind. Bis zur Verdichtung zum Volk und einer wenigstens relativen Sesshaftigkeit ist jedenfalls stets ein beträchtlicher Zeitraum vergangen, in welchem aus Erfahrung gesammelte Geburtsgebräuche sich entwickeln und einbürgern konnten, selbst bis zur Berufsgeburtshülfe. Ueberall daher, wo Völker entstanden sind und Culturepochen geschaffen haben, dürfen wir nach den Anfängen und dem Fortschreiten auch unserer Kunst zu suchen beginnen; es ist dabei durchaus nicht erforderlich, dass wir schon in historischer Zeit uns befinden, auch vorgeschichtliche Völker haben sicher schon mehr weniger entwickelte Geburtshülfe besessen.

Und da sind es neben vielen hochinteressanten Einzelthemen vor allem zwei Factoren, die sich wie Ariadnefäden durch das Labyrinth der Völker- und Culturgeschichte hindurchziehen. Der eine ist das Steigen und Fallen auch der Geburtshülfe mit den

1) Waitz-Gerland, Anthropologie der Naturvölker. Leipzig 1872. VI, 778.

2) Yves d'Evreux an der S. 3 Note 1 angegebenen Stelle. Ferner Novarareise III, 55: Maori; 118: Hottentoten.

politischen Schicksalen und den Culturepochen der einzelnen Völker, der andere ist der stete und nie ausgetragene Kampf zwischen männlicher und weiblicher Geburtshülfe; der erstere erscheint kaum glaublich, den letzteren erleben wir, jetzt gerade neu angefacht, selbst noch zur Genüge.

Es ist eine fast zur Redensart gewordene Sentenz, dass Kunst und Wissenschaft mit dem politischen Emporblühen und Vergehen eines Volkes steigen und fallen, dass die Cultur mit der Politik, mit der Macht, mitunter mit dem Cultus von Volk zu Volk gewandert ist; aber dass ein Fach, wie das unserige, sich überall im inneren, familiären Leben der Völker bewegend, den gleichen Schwankungen unterlegen sein soll, dass Errungenschaften einer Culturperiode nicht durch Tradition, Vererbung sollten erhalten geblieben sein, klingt kaum glaublich. Und doch lehrt so die Geschichte!

Von fast jedem Culturvolke des Alterthums sind uns Ueberlieferungen zu Theil geworden, und wo sie bei einzelnen Völkern fehlen, dürfen wir aus der Berührung mit solchen, welche sie aufweisen, auf Aehnliches über ihre Geburtshülfe [1]) schliessen.

1) So z. B. kann man aus der besonderen Bezeichnung der „ebräischen" Hebammen (2. Mos., I, 15—22), welchen Pharao den bekannten Befehl, die Knaben zu tödten, giebt, nicht nur den Schluss ziehen, dass die Juden in Egypten ihre eigenen Hebammen hatten, sondern sogleich denjenigen anreihen, dass wenigstens dort nur die ebräischen Hebammen bei ihresgleichen benutzt wurden. Schon gewagter ist es, daraus zu entnehmen, dass auch die Egypter Berufshebammen gehabt hätten, wofür uns bisher ein bestimmter Anhalt fehlt. Zuviel gewagt ist übrigens diese Conjectur heute nicht. Wenn es feststeht, dass die Egypter zur Zeit der dort ansässigen Juden die Beschneidung ausübten, wenn es fast zweifellos ist, dass letztere erst dort sie sich aneigneten (cf. Ebers, Egypten und die Bücher Moses [Leipzig 1868], S. 278 ff.; 1. Mos., XII, XVII, 10; Josua V, 5, 9), wenn Herodot II, 84 schreibt, dass den Aerzten-Priestern jedem eine bestimmte Region der Heilkunde zugewiesen war, auf der sie sich specialistisch-kastengeistig ergehen mussten, und Diodor, Biblioth. histor. I, 82, ihren reichen Schatz medicinischer Bücher bestätigt, wenn endlich der Papyrus Ebers (G. Ebers, Papyros Ebers etc. [Leipzig 1875], p. 35, Fol. 93—97) eine ganze Reihe von Recepten für Frauenkrankheiten, schwere Geburten, Geburtsschmerzen enthält, es sind einige Blätter ausschliesslich mit solchen angefüllt, liegt da der Schluss fern, dass bei dieser Entwickelung der Heilkunde Hebammen existirt haben? (Die so peniblen Priester dürften sicher mit derlei unreinen Manipulationen sich nicht befasst haben.)

Aehnliches gilt von Assyrern, Persern, Chaldäern. Schon ihre vielfache Berührung und innige Vermischung mit den Israeliten, welche auch die Bibel mehrfach zugiebt, musste ihnen von letzteren, die eine schon recht aus-

Wählen wir uns als Beispiel Inder und Griechen, zwei hochintelligente Völker, welche einerseits räumlich weit getrennt waren und bis zur Zeit Alexander's nur minimale Berührungspunkte hatten, andererseits beide reiche Schätze medicinischer Literatur hinterlassen haben. Sie bekunden beide eine Ausbildung der Geburtshülfe fast bis an die Grenze dessen heran, was man eine Wissenschaft nennen könnte. Beide besitzen, und zwar recht wahrscheinlich unabhängig von einander [1]), die Kenntniss falscher Lagen und anderer Geburtshindernisse, die Inder kennen sogar das enge Becken [2]); sie kennen beide die Wendung auf den Kopf und auf die Füsse, sie eventriren todte Kinder, machen die Sectio caesarea ad mortuam. [3]) Die Griechen, die Culturpioniere des Alterthums, gehen noch einen Schritt weiter, ihre Medicin emancipirt sich einzig und allein [4]) unter den antiken Völkern, wenigstens in ihren lauteren Elementen, von Religion, Cultus und Priesterthum [5]), und wird zur selbstständigen, um mich möglichst kurz und bezeichnend auszudrücken, von einem philosophischen Standpunkte aus betriebenen Fachwissenschaft; alle Fächer, auch

---

gebildete Geburtshülfe besassen, die Kunst überbringen; wobei nicht ausgeschlossen ist, dass auch umgekehrt die Juden von diesen damals hochentwickelten Völkern gelernt haben können.

1) H. Haeser, Lehrbuch der Geschichte der Medicin u. s. w.; 1875, Bd. I, 37.

2) Ibid., p. 35. Nicht so die Griechen cf. E. C. J. v. Siebold, Versuch einer Geschichte der Geburtshülfe (Berlin 1839), Bd. I, S. 97; selbst Soranus, in dem die Summe alles geburtshülflich-gynäkologischen Wissens der Alten für uns zusammengefasst ist, weiss vom engen Becken nichts. cf Haeser I, 316, 317.

3) Sectio caesarea bei den Indern: Haeser I, 37. Von einem eigenthümlichen Rest dieses altindischen Kaiserschnittes erzählt Niebuhr, Reisebeschreibung nach Arabien und den angrenzenden Ländern. Copenhagen 1778. Er fand, dass bei den Hindus der Kaiserschnitt an verstorbenen Schwangeren ausgeführt wird, und zwar, weil das Gesetz vorschrieb, dass Kinder unter 18 Monaten Alter begraben würden, die Mütter hingegen der üblichen Verbrennung anheimfielen!

Der Kaiserschnitt bei den Griechen wird von v. Siebold, S. 64, trefflich erörtert.

4) Von den Römern kann wohl abgesehen werden, ihre Heilkunde war die griechische; was sie vor deren Einwanderung besassen, verdient nicht entfernt den Namen einer solchen, vollends nicht in Bezug auf Geburtshülfe. cf. Haeser I, 257 und Th. Mommsen, römische Geschichte, 6. Aufl., 1868, Bd. I, 944.

5) Haeser I, 38, 73.

das unserige, finden hervorragende Vertreter in praxi und bedeutende Schriftsteller; einzig im Alterthum suchen die Griechen nach dem Causalitätsnexus der Krankheiten, sie allein bilden, zuerst in den Hippokratikern, einen wirklichen, geachteten und auf seine Würde stolzen ärztlichen Stand aus. [1])

Und wohin ist diese Medicin, insonderheit diese Geburtshülfe mit den Culturepochen dieser Völker geschwunden?

Bei den Indern ist sie, um mit Haeser zu reden [2]), im theurgischen Empirismus stecken geblieben, und was die Eroberer Indiens im späten Mittelalter vorfanden, war weit unter das Niveau früherer Blüthe herabgesunken. [3])

Und die Geburtshülfe der Griechen? Wohl wanderte sie gen Rom, wohl blieb sie allen Völkern, welche den viele Jahrhunderte währenden „Kampf um Rom" führten, das einzige Gut; wohl war sie der Neuzeit bei dem wieder erwachenden Ringen nach Wissenschaft ein leuchtender Torso leider zertrümmerter Antike, aber für ihr eigenes Volk ging sie soweit zu Grunde, dass erst unser Jahrhundert ihm mit der neuen Freiheit auch die Wiedergeburt der Wissenschaft bringen konnte [4]); was bis dahin bei den Neuhellenen zu finden war, überragte die tiefen Culturstadien ihrer Unterdrücker speciell auf unseren Gebieten um nur Geringes. [5])

Gehen wir hinüber ins Mittelalter, so wiederholt sich der Vorgang. Im abendländischen Europa ging erst durch den Sinnentaumel Roms und dann durch das Zerstörungswerk des damals so barbarischen Germanenthums die Wissenschaft zu Grunde; auch Byzanz mit seinen meist recht schwachen Nachahmern der

---

1) Haeser I, 206.

2) Ibid. I, 38.

3) Capper, Geschichte des britischen Indien von den frühesten Urkunden bis zur Gegenwart. Hamburg 1858, Hoffmann & Campe. II, 295.

K. F. Neumann, Geschichte des englischen Reiches in Asien. 1857. Brockhaus. II, 225.

F. Batazard-Solvyns, Les Hindous, (Paris 1808): Ils (d. h. Les médicins des Hindous) suivent un système de médicine, qui leur est tracé dans les livres sacrés, dont il ne leur est pas permis de s'écarter.

4) Rhangabé, Histoire de la littérature néohellénique. Berlin 1877. Calvary & Cie. p. 107 und 235.

5) Man darf es als einen Atavismus betrachten, dass allezeit Aerzte griechischer Nationalität, welche (wohlgemerkt!) im Auslande studirt hatten, bei den Unterdrückern (Türken) wohl angesehen und gesucht waren.

Antike hat der Medicin wenig, der Geburtshülfe so gut wie keinen Fortschritt gebracht, und was noch übrig war, zerstörte schliesslich überall die fanatische Kirche[1]), um sich zur Herrscherin alles Wissens und Denkens zu machen, und der geringe Ersatz durch die von ihr ins Leben gerufenen Wohlthätigkeitsanstalten[2]) hat nicht den Verlust an Wissenschaft zu ersetzen vermocht. So konnte es kommen, dass schon die Geburtshülfe eines Paulus von Aegina[3]) (ca. 650 p. Ch.), von späteren gar nicht zu reden, obwohl er der letzten Einer in Alexandrien vor dessen Fall ausgebildet war, sich von so geringem Werthe zeigt, dass sie hinter Celsus, Soran, Galen[4]), ja selbst hinter den Hippokratikern, welch' letztere also ca. 1000 Jahre früher wirkten, weit zurücksteht.

Nun übernehmen mit einem Male, wieder Hand in Hand mit einer rapid in die Höhe gehenden politischen Machtentfaltung, die Araber die Culturmission. Mit einem staunenswerthen Eifer suchen sie die Werke des Alterthums der Nachwelt zu erhalten und dehnen diese Bemühungen auch auf das Gebiet der Geburtshülfe und Gynäkologie aus.[5]) Grosse, selbstständige Erfolge konnten sie hier allerdings kaum erreichen. Es fehlte ihnen eben praktische Ausbildung und hinreichende Beobachtung, denn bei ihnen lag unsere Kunst noch viel exclusiver in weiblichen Händen, als bei Griechen, Römern und Byzantinern; und dazu gesellten sich bei ihnen noch zwei im Semitismus wurzelnde Fehler: Autoritätsglaube und Imitationssucht.

Immerhin beweisen viele ihrer Kapitel, wie scharfsinnig sie das geringe Beobachtungsmaterial zu verwerthen wussten, immerhin bezeichnen die von ihnen zuerst applicirten arzneilichen Injectionen in den Uterus (freilich leider zur Aborterzeugung)[6]), sowie eine Reihe vorzüglicher Instrumente, unter denselben einzelne[7]), welche dicht an unseren ganz modernen Kranioklaster heranstreifen, beträchtliches Fortschreiten.

1) Haeser I, 430.

2) Ibid. I, 438.

3) Ibid. I, 463. Siebold I, 232.

4) v. Siebold I, 232, 240. Haeser I, 472.

5) Haeser I, 554. Siebold I, 251.

6) v. Siebold I, 283.

7) Ibid. I, 294. Man vergleiche die Originalabbildungen in der Baseler besonders aber in der Oxforder Ausgabe des Albucasis. „Albucasis, de chi-

Und wie steht es heute um die Geburtshülfe der Araber? In der fatalistischen Autorität des Korans und dem daraus entspringenden Aberglauben ist sie geistig versumpft. Mit Macht und Culturentfaltung des Volkes kam sie zur Blüthe, mit ihnen ging sie zu Grunde.

Soll ich aus dem späteren Mittelalter oder gar aus der neueren Zeit noch Beispiele geben? kaum ist es nöthig; auch kommen wir darauf später zurück. Und was beweisen diese Beispiele? Das eine zweifellos, dass die wirkliche Geburtshülfe jederzeit eine Wissenschaft, eine wahre Kunst gewesen ist, gebunden an die Leistungen hervorragender Geister, und dadurch wiederum abhängig von den grossen Culturepochen und Culturstätten, welche allein vorzügliche Geister erzeugen.

Und dadurch gerade scheidet sich die Geburtshülfe in ihrer höheren Bedeutung streng von demjenigen, was ich schon früher zur Unterscheidung mit „Gebärhülfe" bezeichnet habe. Diese, in Urzeiten von der Frau selbst, oder vom Manne oder einer mitfühlenden Stammesgenossin besorgt, und in den einfachsten Maassnahmen, Abnabelung in der oder jener Art, Kindesreinigung und roher Beschleunigung des Abganges der Secundinae bestehend, kam allmälig in die Hände älterer, erfahrener Frauen (weise Frauen, sages femmes; Alte, *Μαῖαι*; Dabeistehende, Obstetrices; Ahnen, daraus Hebahnen und corrumpirt Hebammen) [1]), und schliesslich bilden sich aus diesen „Berufszuschauerinnen" Berufshelferinnen, die aus dem Helfen, welches freilich immer auf sehr niederer Stufe stehen bleibt, ein Gewerbe machen.

Weiter sind alle uncultivirten Völker und auch eine ganze Reihe Culturvölker nicht gekommen, und stehen z. B. die stag-

---

rurgia arabice et latine. Cura J. Channing, Londinensis, Oxonii 1778." S. 339 findet man zwei Instrumente dargestellt, von dem einen heisst es:

Forma contusoris, quo caput foetus contunditur, es gleicht unserm Kephalothrypter, dann heisst es unter Hinweis auf das zweite Bild: Et quandoque conficitur longus, sicut forcipes, sicut vides, und dieses zweite Bild ähnelt hochgradig dem Kranioklaster der Neuzeit.

1) Grimm's Wörterbuch IV^{b} von Heyne, Leipzig 1877, S. 178.

Weigand, deutsches Wörterbuch. 3. Aufl. Giessen 1878. Bd. I, 776.

Dieser Autor geht so weit, dass er das „Heben", gebildet aus hefjan, mit der Sitte der rechtlichen Anerkennung des Neugebornen von Seiten des Vaters durch Emporheben in Connex bringen will; dies dürfte doch zu weit gegangen sein.

nirenden Völker ostasiatischer Cultur noch heute auf diesem Punkte. [1])

Eine Reihe sesshafter, höhere Entwickelung erstrebender Völker that den nächsten Schritt weiter. Vermehrte Beobachtung, zuerst natürlich immer auf pathologische Vorgänge gerichtet, führte zu bestimmten Gebräuchen, Maassnahmen, selbst zu gesetzlichen Vorschriften, namentlich wo streitige Rechtsverhältnisse in Frage kamen [2]) (man erinnere sich nur an das bekannteste Beispiel, die Zwillingsgeburt der Thamar im alten Testamente), und damit war der Uebergang zur Geburtshülfe im engeren Wortsinne gegeben. Die „Geburt" stellt sich dabei als Ausdruck von etwas typisch Beobachtetem und schliesslich in seinen Einzelphasen Bekanntem, dem „Gebären" als einfach sinnlicher Wahrnehmung gegenüber.

Sich mit einem physiologischen Vorgange näher bekannt zu machen, über denselben zu denken, konnte aber a priori nur Sache solcher sein, welche sich überhaupt mit den Zuständen, Leiden und Gebrechen der Menschen befassten (d. h. der Aerzte, resp. Wundärzte), und an diesem Punkte setzt denn die männliche Einmischung in das Fach der Geburtshülfe an, zugleich aber auch der Kampf ohne Ende, welchen dieser männlich-ärztliche Cultur- und Veredlungstrieb unserer Kunst mit seinen zwei engverbündeten Gegnern, den weiblichen Helferinnen und der weiblichen Schamhaftigkeit allzeit zu bestehen hatte und noch zu bestehen hat. Und nur so, nur dann ist dieser ewige Kampf überhaupt zu begreifen, wenn man die natürliche, naturgemässe Verschwisterung dieser beiden Factoren im Auge behält, nur dann ist Manches, was an unseren heutigen Zuständen noch recht beklagenswerth erscheint, verständlich, wenn man das Culturmoment der weiblichen Pudicitia als die Endursache des Streites erkennt. Und wahrlich man kann diese Eigenschaft des Weibes, die sich in den ältesten Mythen der meisten Völker kundgiebt, die in den

1) J. H. Gray: China, A history of the laws, manners and customs of the people. I, 229. London 1878. Ich habe eine grosse Reihe von Werken über China von Marco Polo an durchsucht, um einige wirklich glaubhafte Angaben über chinesische Geburtshülfe zu finden; die Ausbeute ist sehr dürftig. Gray ist der Einzige, welcher angiebt, dass, wenn auch die Geburtshülfe ausschliesslich in den Händen von Hebammen läge, es doch einige wenige „Accoucheurs" in China gäbe, freilich Leute, „die in hohem Alter zu diesem Gewerbe ihre Zuflucht nehmen!"

2) 1. Mos., 38, V. 27—30.

ältesten Cultururkunden verzeichnet steht, die noch heute auch bei den rohesten, entartetsten Völkern doch in irgend einer Weise nachweisbar ist, mit vollstem Rechte ein wichtiges Culturmoment in der Entwickelung der Menschheit nennen.[1]) Ihr Einfluss hat überall auf die sociale Stellung des Weibes, auf fortschreitende Achtung desselben, auf die sittliche Gestaltung von Ehe und Familie gewirkt. Für unsere Kunst aber ist sie, man kann ohne Uebertreibung sagen, ein mehr als tausendjähriges Hinderniss der Entwickelung gewesen, und erst einer überaus fortgeschrittenen Zeit bei einigen wenigen hochbegabten Völkern ist es vorbehalten geblieben, wahre Schamhaftigkeit von falscher, Decenz von Prüderie zu trennen, und selbst unter diesen ist diese Errungenschaft eigentlich nur ein Gut der wahrhaft Gebildeten!

War es nun eine naturgemässe Consequenz, wenn durch die Schamhaftigkeit des menschlichen Weibes die Geburtshülfe lediglich in weibliche Hände gerieth, so war es wieder eine logische Folge daraus, dass diese Kunst auch als eine Domäne des weiblichen Geschlechtes in Anspruch genommen und vertheidigt ward.

Das Alterthum kannte eine Geburtshülfe anderer Art als die weibliche wenig.[2]) Die gesammte Handhabung derselben lag (hier ist jetzt nur von antiken Culturvölkern die Rede) bei den Hebammen, welche, wie schon die Namen für dieselben andeuten, überall allmälig aus Gewohnheitshelferinnen zu Berufshebammen wurden. Einzelne derselben bildeten sich durch Begabung und Erfahrung zu recht tüchtigen Vertreterinnen ihres Faches aus, und die gesammte Zunft stand bei den meisten, auf Kindersegen besonders Werth legenden alten Völkern in hohem Ansehen.[3]) Plinius versteigt sich sogar dazu, sie eine Obstetricum nobilitas[4])

---

1) Man vergleiche die Schilderung O. Peschel's in: Völkerkunde, 3. Aufl., 1876, S. 176 ff.

2) v. Siebold I, 24 ff. Bei den Griechen kann man die Umbildung von der älteren Frau oder Dienerin zur Berufswehmutter in Urkunde und sprachlichem Ausdruck am besten verfolgen, man vergleiche darüber das Capitel über Geburt und Behandlung der Neugeborenen in K. F. Hermann's Lehrbuch der griechischen Privatalterthümer, ed. Blümer, 1882, S. 278 ff. und v. Siebold I, 107 ff.

3) 2. Buch Mos., I, 21. v. Siebold I, 110, 133. Was den Kinderreichthum anlangt, so war er bei den Griechen weniger erwünscht, als bei anderen antiken Völkern. Vergl. K. F. Hermann, l. c., Noten zu S. 278.

4) Plinius, Hist. nat. Edit. Harduin. (Paris 1741), p. 455; Edit. Sillig (Gotha 1855). Vol. IV, p. 273. Freilich ist der Anspruch auf den Ehrentitel

zu nennen, freilich zu einer Zeit, in der sie schon viel aus medicinischen Werken lernen konnten. Dass sie aber schon früh als Zunft und in Ansehen existirten, und nicht, wie mehrfach aus einer entschieden missverstandenen Erzählung des Hyginus geschlossen wurde, spät bei den Griechen auftraten [1]), beweist am besten, dass Sokrates im Theaetetus [2]) sich als Sohn „der angesehenen und ausgezeichneten Hebamme Phaenarete" einführt und seine ganze philosophische Methode mit der Hebammenkunst

---

Nobilitas nach unseren Begriffen kein grosser, denn an der betreffenden Stelle sagt Plinius, dass sie zur Heilung von Hautkrankheiten, besonders Pruritus vulvae, keinen andern Saft als alten Urin mit Austernasche verrieben gebrauchten!

1) Hyginus lässt die Jungfrau Agnodice beim Arzte Hierophilus in Männerkleidern Medicin erlernen und verkleidet Gebärenden Hülfe leisten. Sie wird von den Aerzten verklagt und auf Intervention der „Feminae principes" Athens freigesprochen und ein Gesetz erlassen, demzufolge „Athenienses legem emendarunt, ut ingenuae (feminae) artem medicinam discerent."

Schon an sich trägt diese Erzählung den Stempel geringer Wahrscheinlichkeit, cf. v. Siebold I, 63 und K. F. Hermann, l. c. (Note 3) zu S. 280. Wie nun Poestion in seinem sonst so trefflichen Werke über griechische Philosophinnen (Griechische Philosophinnen. J. C. Poestion. Norden und Leipzig 1882) dazukommt, die athenischen Aerzte als die „privilegirten Geburtshelfer" darzustellen, denen dann der „mannhafte Entschluss" der Agnodice den Garaus machte, ist um so weniger verständlich, als jeder Beweis, bis auf die Erzählung des Hyginus, deren Inhalt Poestion wiedergiebt, mangelt. Nun war aber Hyginus' Schrift, wenn früh entstanden, ein mythologisches Schulbuch der augustinischen Zeit, vielleicht ist es noch später entstanden, von zweifelhaftem Werthe und eine jugendliche Leistung, wie kann man aus dieser so weitgehende Schlüsse ziehen?! Vergl. Teufel's Geschichte der römischen Literatur. 4. Aufl. 1882. S. 568 ff. Die betreffende Fabel des Hyginus siehe: Hygini fabulae edid. M. Schmidt. Jena 1872. S. 149.

2) Platonis Dialogi, Berolini 1817, ed. J. Bekker. Pars II, Vol. 1, p. 189 sqq.

Zwei Stellen aus diesem platonischen Dialog erscheinen mir noch werth, hier berührt zu werden. Erstens sagt Sokrates von den Hebammen, „dass keine, die noch selbst schwanger wird und Kinder bekommt, Andere entbindet, sondern nur solche es thun, die bereits nicht mehr im Stande sind, Kinder zu bekommen". Darin liegt gewiss ein Ueberbleibsel der Culturanfänge, die eben nur eine Assistenz von alten Frauen kannte.

Zweitens fragt gleich darauf Sokrates den Theaetetus: „Hast Du ferner auch die Eigenschaft an ihnen bemerkt, dass sie auch zum Freien (Heirathsvermitteln) sehr tauglich sind, weil sie sich vorzüglich darauf verstehen, welches Weib und welcher Mann sich vermählen müssen, um die besten Kinder zu erzeugen?"

Klingt das nicht ganz modern nach Zuchtwahltheorien?!

vergleicht. Dabei ergiebt sich, dass wenn einerseits sich diese Kunst damals wesentlich auf Arzneimittel, Zaubersprüche und Heirathsvermittelung (sic!) stützt, sie andererseits sich bis zum „ἀμβλίσκειν", d. h. zum künstlichen Abort versteigt; Beweis genug, dass sie schon damals nicht mehr in den Kinderschuhen lief.

Wann und wie nun die Aerzte des Alterthums mit der Geburtshülfe in Berührung kamen, lässt sich mehr vermuthen als beweisen. So recht wahrscheinlich wird es gewesen sein, wie so oft noch heute: Wo die Hebammenweisheit zu Ende war, sah man sich nach fernerer Hülfe um, und es waren naturgemäss solche Aerzte, welche als Chirurgen in gutem Rufe standen, die citirt wurden. So finden wir vorwiegend denn unsere Kunst als ein chirurgisches Kapitel behandelt, so finden wir überall heraus, dass die betreffenden Aerzte wenig oder gar nichts von normalem Geburtsvorgange kannten, so finden wir mit besonderer Sorgfalt Operationen verschiedener Art beschrieben, um das Kind, welches allerdings meist schon todt gefunden ward, um jeden Preis aus der Mutter zu entfernen. Dass durch diese Momente auch im Alterthume die Furcht vor dem „geburtshelfenden" Arzte eine grosse war, dass dieser selbst, ohne Normalbeobachtung und mit geringster Anatomiekenntniss ausgestattet, vielfach irren musste, liegt auf der Hand.[2]) Mit höchster Bewunderung aber für unsere Urcollegen muss es uns erfüllen, wenn wir erkennen, wie viel sie schliesslich trotz dieser erheblichen Missstände geleistet haben. Aus dem geringen, vorwiegend pathologischen Beobachtungsmateriale vermochten sie eine Reihe exacter Schlüsse zu ziehen, aus diesen construirten sie verbesserte Methoden und Operationen, einzelne vielcitirte Chirurgen legten ihre Erfahrungen in Schriften nieder, und so gelang es ihnen, den roh empirisch handelnden

1) Darauf deutet schon die mythische Darstellung; während die Eleutho oder Eileithyia für gewöhnlich als geburtshelfende Göttin angeführt wird (Homer, Iliad. XI, 270; XIX, 203, und viele andere Stellen*)), wird Dionysos durch Sectio caesarea, von Hermes auf Zeus' Befehl an der todten Semele ausgeführt, geboren (Lucian, Dialog. deor. XI); Asklepios wurde durch dieselbe Operation, von Apollo an der Coronis vollzogen, zur Welt gebracht (Pausanias, Hellas II, 26).

Vergl. ferner v. Siebold I, S. 85 ff. Auch noch bei Aul. Cornel. Celsus, Lib. VII, Cap. 29, ist die ganze Geburtshülfe als chirurgisches Capitel abgehandelt.

2) v. Siebold I, 97.

*) Vergl. darüber: Die Realien in der Iliade und Odyssee. Erlangen 1851. J. B. Friedreich. S. 672 u. 684.

Hebammen mehr und mehr Terrain abzugewinnen. Vor allem, und darin liegt ihre Haupterrungenschaft, schwangen sie sich zu Lehrern der Hebammen empor, in allen Schriften werden vorwiegend sie angeredet, vorwiegend ihnen wird Lehre und Aufklärung ertheilt, und hat auch die Wissenschaft selbst dabei wenig gewonnen, so ist diese Belehrung jedenfalls den damaligen Frauen zu Gute gekommen.

Zwei Eigenthümlichkeiten, die sich in späteren Culturepochen wiederholen, lassen sich bei dieser Gelegenheit für die griechische Culturblüthe zuerst nachweisen. Einmal ist es wiederum die Zeit höchster Machtentfaltung, in welcher es den vorzüglichen Aerzten und Aerzteschulen gelingt, einen Theil der Geburtshülfe und vor allem ein beträchtliches Stück Gynäkologie für sich zu erobern [1]), zum Beweise, wie in solchen Zeiten freiere Anschauungen und bessere Einsicht des Volkes sich entwickeln, und nicht nach pedantischem Usus, sondern nach der Erkenntniss, vom Bestbewährten sich behandeln zu lassen, verfahren wird.

Noch viel charakteristischer ist das zweite Symptom. Mit der Höhe der Cultur, mit der grösseren Freiheit, welche dem Weibe gegeben wird, regt auch das zarte Geschlecht mächtig die Schwingen des Geistes. Es treten Dichterinnen, Philosophinnen und ganz zuerst solche Frauen auf, welche trachten, Aerzte zu werden. [2]) Und wo dies angeht, da nehmen sie in erster Linie das Gebiet unserer Kunst für sich in Anspruch. Wo aber der Staat das Gesetz, dass weder Sclaven, noch Frauen Aerzte sein durften, nicht aufhob, da blieben die Frauen zwar formell „Hebammen", aber sie studirten die Werke der Aerzte, sie schrieben selbst Bücher über unser Fach [3]), sie waren auf gynäkologischem Gebiete in ausgiebigem Maasse beschäftigt, und wo sie vermochten, dehnten sie auch auf andere Zweige der Heilkunde ihre praktische Thätigkeit aus. Mit dem politischen und geistigen Rückgange verschwinden diese Anläufe, in Rom wiederholen sie sich zur

1) Die echten und unechten hippokratischen Schriften beweisen sicher, dass wenn auf obstetricischem Gebiete sehr wenig Beobachtungen gemacht wurden, doch auf gynäkologischem den Aerzten reichliches Untersuchungsmaterial vorgelegen haben muss; besonders die anatomischen und pathologischen Schilderungen und die empfohlene Therapie uteriner Erkrankungen erhärten dies.

2) Poestion, l. c., S. 289 ff.

3) v. Siebold I, 215, im Abschnitt über Aëtius, betreffend die Aspasia medica, und Poestion, l. c., S. 336.

Blüthezeit des Kaiserthums [1]) noch einmal, um dann bis zum Jahrhundert [2]) der Intelligenz, in dem wir leben, bis auf geringe Ausnahmen zu verschwinden.

Und wie die Griechen, so die Römer [3]), so die Byzantiner [4]), so noch in erhöhtem Maasse die Araber. [5]) Alles, was geburtshülflich geleistet wird, ist entweder Chirurgisches oder Hebammenbelehrung. Auf gynäkologischem Gebiete ist es ähnlich, aber doch sind da eher einige Fortschritte zu verzeichnen; dieselben, vielleicht einmal der Gegenstand einer hochinteressanten Sonderstudie, liegen heute ausserhalb unserer Betrachtung. [6])

Einen Zeitraum von weit mehr als tausend Jahren von der Blüthezeit römischer, richtiger romanisirter Griechencultur, nahezu 600 Jahre von der Blüthezeit arabischer Medicin, müssen wir überschlagen, um in eine Zeit zu gelangen, welche allenfalls der vorhippokratischen für unser Fach ähnlich genannt werden kann. Das Werk eines Hamburgischen Arztes, welches damaliger Zeit von grosser Berühmtheit in Deutschland und auch im Auslande war, kann uns in Kürze ein Spiegel der Zeit sein.

Rodericus a Castro, ein Portugiese [7]), liess sich nach

---

1) Haeser I, 404. v. Siebold I, 133. Poestion, l. c., 352.

2) Dass die Bestrebungen einzelner Frauen, sich mit Medicin zu befassen, nie aufhörten, liegt auf der Hand, datirt dieses Streben doch schon in die älteste Mythenzeit (Hekate, Circe, Medea) hinein. Auch nach dem Augusteischen Zeitalter finden wir die Salernitanerinnen, die heilige Hildegard und Andere (Haeser I, 641, 651). Aber als Signatura temporis, ein Andrang des weiblichen Geschlechts an die Heilkunde tritt eigentlich erst im 19. Jahrhundert wieder ein.

3) v. Siebold I, S. 141, 156, 177. Haeser I, 307.

4) Ibid. I, 216.

5) Ibid. I, 264, 273, 301.

6) Es ist, da es einen absoluten Stillstand in der Wissenschaft nicht giebt, sondern nur einen relativen, selbstverständlich, dass auch in Zeiten nacharabischer Cultur einzelne Männer und Frauen sich mit Geburtshülfe befasst haben, man vergleiche zu diesem Behufe die betreffenden Abschnitte in sämmtlichen Geschichtswerken der Geburtshülfe, allein ein Fortschreiten, eine irgendwie nennenswerthe Leistung ist für die ganze Zeit nicht zu verzeichnen.

7) v. Siebold II, 120. Castro war eines der angesehensten Mitglieder einer Colonie portugiesischer Juden, welche sich damals von Spanien-Portugal nach Hamburg wandte und hier Aufnahme fand. Unter der Gesammtheit der arabischen Aerzte spielen diejenigen israelitischer Abkunft eine bedeutende Rolle, da die Toleranz der Araber dem Studium und den Culturbestrebungen der spanischen Juden grossen Vorschub leistete.

Studien in Salamanca in Hamburg 1594 nieder, schrieb ein höchst umfangreiches, höchst gelehrtes Werk über das ganze Gebiet der Gynäkologie mit Einschluss der Geburtshülfe. Allein die Verlesung des Titels [1]) würde die Aufmerksamkeit eine Anzahl von Minuten in Anspruch nehmen. Und derselbe Mann, wie eine ganze Anzahl seinesgleichen, der die langen Capitel über Geburtshülfe, über Operationen, über fehlerhafte Lagen, ja über den Kaiserschnitt schreibt, der thut dies alles vom grünen Tische, er hat sich trotz einer sonst grossen Praxis nie mit der Ausübung der Geburtshülfe befasst. Haec ars viros dedecet [2]), sagte er, gerade so wie in Frankreich kurz vorher Le Bon [3]), und zur Ausführung aller der schönen Dinge, welche er angiebt, da empfiehlt er, wenn der Hebamme Weisheit am Ende ist, nicht den Arzt, sondern einen Chirurgen, im Lichte jener Zeit angesehen muss es richtiger heissen „nur einen Chirurgen", hinzuzuziehen.

So ums Jahr 1600. Und doch hatte 50 Jahre vorher Ambroise Paré die Wendung auf die Füsse wieder geboren [4]), doch war das sechzehnte Jahrhundert dasjenige der vielen Kaiserschnitte an der Lebenden. Aber freilich das alles schafften Chirurgen, nicht Aerzte, und wie wenigstens in Deutschland sicher, so in Hamburg wohl auch, war ja damals ein gar vornehmer Unterschied zwischen dem Herrn Medicus und dem Chirurgus. Nun, unsere Kunst darf sich bei den letzteren, und zwar bei der fran-

1) Derselbe lautet:

Roderici a Castro Lusitani
Philos. ac Med. D. per Europam notissimi
De
Universa muliebrum morborum
Medicina
Novo & antehac a nemine tentato ordine
opus absolutissimum;
Et Studiosis omnibus utile, Medicis vero
pernecessarium.

Die mir vorliegende Ausgabe war die vierte. Hamburg 1662. Sie ist als „auctior et emendatior" bezeichnet, wer aber, da der Verfasser schon 1627 gestorben ist, der Auctor und Emendator gewesen sein mag, ist leider nicht angegeben.

2) In vorerwähnter Ausgabe S. 433, Lib. IV, Cap. I. Von der Hinzuziehung des Chirurgus spricht er S. 462. Nur die Sectio caesarea soll „praesente etiam medico" gemacht werden; der Ausführende ist aber natürlich auch da der Chirurg. S. 445.

3) v. Siebold II, 116.

4) Ibid. II, 74.

zösischen Chirurgie, nur aufs Herzlichste bedanken; die französischen Chirurgen im sechszehnten Jahrhundert, mit Paré an der Spitze, sind die Väter moderner Geburtshülfe, sie haben den Grundstein gelegt, die erste Bresche in die feste Mauer des Vorurtheils und des eingerottetsten Hebammenunwesens gelegt, sie haben schliesslich erreicht, dass auch Aerzte sich mit unserer Kunst befassten und somit sie in den Bereich der Wissenschaften hineingezogen ward.

Und von dieser Zeit an können wir von Jahrhundert zu Jahrhundert, ja fast von Jahrzehnt zu Jahrzehnt, von Land zu Land, von Volk zu Volk die beiden Factoren, an welche sich das Emporblühen der Geburtshülfe anlehnt, nämlich die Culturentwickelung eines Volkes im Vereine mit seiner Machtentfaltung und den Kampf zwischen Hebammenwesen und ärztlicher Geburtshülfe aufs Genaueste gemeinsam verfolgen. Und zwar dicht bis an die Grenze der neuesten Zeit heran, denn erst dieser war es vorbehalten, Kunst und Wissenschaft zu wirklich internationalem Gemeingut zu machen. Allen voran, wiederum entsprechend einer rapid aufblühenden, glänzenden Culturepoche, schreitet Frankreich. Zwar waren auch die französischen Geburtshelfer alle ihrer Ausbildung nach Chirurgen, aber welch' ein Unterschied bestand nicht zwischen den französischen Chirurgen und ihren Collegen in anderen Ländern. Schon seit 1271 blühte in Paris das Collegium der Chirurgie, unter Philipp dem Schönen 1311 ward es mit der medicinischen Facultät trotz aller Eifersucht jener in Bezug auf alle Rechte gleichgestellt, seit 1545 unter Franz I. zur Gelehrtenschule erhoben, mit dem Rechte Doctoren zu ernennen; die Wundärzte genossen daher in Frankreich eine hohe Achtung. Mit Paré beginnen sie für die Geburtshülfe Interesse zu gewinnen, in Mauriceau und de la Motte sind sie schon bis zu einer für jene Zeit staunenswerthen Höhe gelangt. Und dabei waren diese, wie eine ganze Menge anderer bedeutender Geburtshelfer jener Zeit reine self made men. Lernen konnten auch sie nur an pathologischen Fällen. Denn wenn auch schon seit langer Zeit in Paris im Hôtel Dieu [1]) eine Maternité existirte, so war diese doch ausschliesslich dem Hebammenunterricht gewidmet,

1) Die ersten Anfänge des Hôtel Dieu in Paris datiren bis in die Zeit der Merovinger zurück, die Maternité hat in Mauriceau's Lernzeit sicher schon existirt (1650), sie ist da schon ein althergebrachtes Institut, ihre ersten Anfänge aus bezüglichen Geschichtswerken vermochte ich nicht nachzuweisen.

die Chirurgen, resp. chirurgische Oberärzte konnten erst später und immer nur bei einzelnen Fällen Eingang finden, und da die Oberleitung in Frauenhänden blieb, so bekamen diese Herren wenig genug zu sehen. [1])

Und wiederum zeigt sich charakteristisch, dass mit der Cultivirung der Geburtshülfe von Seiten der Wundärzte und deren Erfolgen ein heftiger Streit mit den weiblichen Helferinnen entsteht. [2]) Schmähschriften erfolgen von beiden Seiten [3]), zum Theil recht interessanten Inhaltes, die Frauen beanspruchen unter Aegide einiger hochangesehener Maitresses sages femmes das Fach als ihre Domäne, die Aerzte bestreiten dies aufs Heftigste und führen Zustände im Hôtel Dieu zur Exemplification an, die unglaublich klingen. Die Aerzte, richtiger Wundärzte, siegten, sogar über die Geistlichkeit [4]), welche auch für die Hebammen öffentlich Partei nahm. Die Damen der grossen Welt lassen sich von ihnen auch ohne Hebamme entbinden, die Bourgeoisie folgt nach, und am Ende des siebzehnten Jahrhunderts kann man für die grossen Städte schon von Wundärzten reden, die eigentlich Geburtshelfer κατ' ἐξοχήν waren!

Man könnte fragen, ob denn in Italien, dem Lande der Renaissance, da wo unter Fürsten, die für Kunst und Wissenschaft begeistert waren, zuerst eine neue Cultur auf den Trümmern der Antike sich erhob, nichts für unser Fach geschehen sei. Es muss dies verneint werden. Ausserordentliches hat Italien auf dem Gebiete der Kunst und in einzelnen Disciplinen exacter Wissenschaft geleistet, die medicinischen Leistungen sind nicht gleich vorzügliche, für unsere Kunst trat die Entwickelungsaera erst um 1750 ein.

Von Frankreich nach Holland, von Holland nach Schweden und England, von da nach Dänemark wandert zunächst in ziemlich schneller Entwickelung unsere Kunst.

---

1) Ist doch selbst heute noch die seit 1797 vom Hôtel Dieu nach der Maternité verlegte älteste und grösste Entbindungsanstalt Frankreichs mit mehr als 300 Betten den studirenden Medicinern gänzlich untersagt, und existirt erst seit zwei Jahren in der Clinique d'accouchements ein wirklich würdiges Institut für das Studium der Geburtshülfe! Cf. Das medicinische Paris von Dr. J. Schreiber. Wien 1888. S. 123 ff.

2) v. Siebold II, 133.

3) Ibid. II, 188.

4) Ibid. II, 191.

In Frankreich löst Stern an Stern sich ab und umgiebt die Pariser Schule mit einem von überall gesuchten Glanze, um schliesslich in Levret und Baudelocque die höchste Stufe zu erreichen.

In Holland werden zuerst die Hebammen in Anstalten von Männern unterrichtet, Cornelis Solingen und Friedrich Ruysch .bahnen der französischen Geburtshülfe kraftvoll den Weg und Heinrich van Deventer wandelt sie zuerst zu einer wahren alleinstehenden Wissenschaft, er stellt den für seine Zeit noch weit mehr, als für die unsere bedeutungsvollen Satz auf „nullam scientiam tam firmo veritatis fundamento gaudere, quam hanc artem"; er bringt sie in ein System, seine „Morgenröthe für Hebammen" und sein „Neues Licht für Geburtshelfer und Hebammen" sind Sonnen geworden für sein Land und auch für uns, denn gerade seine Werke fanden auf den deutschen Hochschulen zuerst Verkünder.

In England genügte ein halbes Jahrhundert, um mit Hülfe einer Familie von Geburtshelfern, die Chamberlains, durch John Maubray, welcher Deventer's Lehren einführte, und nicht zum Geringsten durch die Werke Harvey's [1]), welcher aufs Energischste gegen die Unwissenheit der Hebammen protestirte, den Hebammen die Geburtshülfe fast gänzlich zu entreissen und sie in die Hände der Aerzte, und zwar auch hier zunächst der „Surgeons" zu legen. Es war zu erwarten, dass in einem so conservativen Lande, in Bezug wenigstens auf derartige Bräuche, ein heftiger Kampf zwischen den Hebammen und Aerzten sich entspann. [2]) Und es ward hart gekämpft, theils mit der alten Waffe, dass die Geburtshülfe sich nicht für die Männer schickte, theils mit der Satyre, welche besonders der vielleicht damals im ersten Eifer zuviel gebrauchten Instrumentalhülfe entgegentrat. Aber der ins Rollen gekommene Stein liess sich nicht halten, die Wissenschaft siegte in ihren grossen Jüngern William Smellie und William Hunter so völlig, dass die gute englische Geburtshülfe noch heute ein fast ganz in ärztlicher Hand liegendes Gebiet ist.

1) In seinen Exercitationes de generatione animalium etc. (London 1661) eifert Harvey ganz besonders gegen übereilte Maassnahmen, besonders gegen wehentreibende Arzneien der Hebammen. Capitel de partu, in der Originalausgabe S. 265.

2) v. Siebold II, 350 ff.

Und so kämen wir denn zu Deutschland. Wie wir politisch zerrissen und getheilt eine Beute raubsüchtiger Nachbaren waren, wie wir deutschen Boden als einen Tummelplatz äusserer und leider noch mehr innerer Kriege erblicken, so sah es auch mit unserer Wissenschaft aus. Noch hundert Jahre nach Ambroise Paré, zur Zeit Mauriceau's in Frankreich, konnte die Uebersetzung eines italienischen Werkes von Scipione Mercurio über Geburtshülfe von nebenbei gesagt ganz geringem Werthe Aufsehen machen, und der Uebersetzer Gottfried Welsch in Leipzig konnte bitter klagen, dass ein deutsches Weib lieber vor Schamhaftigkeit starb, als einen Arzt oder Chirurgen eine Operation an sich machen liess; den Schäfern und Hirten musste das Entbinden bei hoher Pön untersagt werden, Hebammen schalteten und walteten ohne Schulen, ohne mehr als traditionellen, rohesten Unterricht nach Belieben, Hebammen-Ordnungen oder Unterordnungen derselben unter die Physici gab es nur ganz sporadisch, in wichtigen Rechtsentscheidungen hält noch die Carolina sie für die besten Sachverständigen bei den bedeutendsten Criminalfällen, z. B. beim Kindesmorde. [1]) Und wiederum 50 Jahre später, als andere Länder schon wesentliche Fortschritte gemacht hatten, mit dem Anfange des vorigen Jahrhunderts, sind wir nur um Weniges weiter, und es sind fast beschämender Weise einige berühmte Hebammen, die Siegmundin und die Horneburgin, „die churbrandenburgische Hoffwehemutter" und „der löblichen Stadt Braunschweig geschwohrene Wehemutter", welche die Sterne am obstetricischen Himmel Deutschlands bilden. Kein Werk männlicher Abstammung leitete die Wundärzte zur Geburtshülfe an, so gut wie nichts enthalten die Lectionscataloge der Universitäten, kaum der Beachtung werth hielten die chirurgischen Lehrer das Fach. Und wiederum gehen 50 Jahre hin; in Frankreich lehrt Levret, in England Smellie, in Holland die Schüler Deventer's, bei uns ist und bleibt Alles bei den Hebammen, im äussersten Nothfalle bei mangelhaften Chirurgen, kaum fand die Zange sporadische Anwendung, und zuerst im Lectionscataloge von Göttingen im Winter 1739 kündet Huber „Geburtshülfliche Vorlesungen nach Deventer" an. Nach drei Jahren verschwinden diese Vorlesungen wieder, bis endlich auf derselben Georgia Augusta in Roederer der Morgenstern deutscher Geburtshülfe im Jahre 1751 am Horizonte erscheint.

1) v. Siebold II, 195.

Und nun Roederer?! Wir müssen, wenn wir auf ihn, den ersten Lehrer deutscher Geburtshülfe zu sprechen kommen, zuvörderst seiner Abstammung uns erinnern. Roederer stammte aus Strassburg. Dieses, politisch längst französisch, sprach und fühlte noch ganz deutsch. Strassburg gebührt unter allen deutschen Städten der Ruhm, die erste Schule für Unterricht in der Geburtshülfe in deutscher Zunge eröffnet zu haben, und zwar nicht für Hebammen allein, sondern auch, was dieser Stadt damals selbst vor Paris den Vorrang verlieh, für Studirende und Aerzte. Zu den Füssen Joh. Jacob Fried's, des ausgezeichneten Strassburger Lehrers, hatte Roederer gesessen, bei Levret und Smellie hatte er sich vervollkommnet, und kein Geringerer als der grosse Albrecht von Haller berief ihn als Lehrer der Anatomie und Geburtshülfe, wie abschreckend klingt das nicht für unser heutiges Ohr, nach Göttingen. Nur zwölf Jahre war es ihm vergönnt, an einer kleinen Anstalt, nach Strassburger Muster auch Studirenden zugänglich, zu wirken und die ersten deutschen Geburtshelfer als Verkünder einer neuen Zeit auszusenden. Ohne auf sein Wirken und seine Werke näher einzugehen, möchte ich seine Verdienste um Beckenmessung, Geburtsmechanismus, Uterusbau kurz erwähnen, und wenn der im Lobe so karge Heidelberger Grossmeister deutscher Geburtshülfe ihn den Celsus inter embryulcos nennt und seinen frühen Tod tief beklagt, so ist er gewiss richtig gewürdigt worden. [1])

Jetzt war die Geburtshülfe mit einem Male eingeführt. Zuvörderst sahen die beiden ersten Fürsten Deutschlands, der grosse Friedrich und Maria Theresia klar, dass ihren Völkern die Segnungen, welche andere Länder längst kannten, zu Theil werden müssten. So trat fast gleichzeitig mit Göttingen die Berliner Anstalt ins Leben. Auch in Berlin war es zuerst der Anatom J. Fr. Meckel, der unser Fach lehrte, freilich nur kurze Zeit. Bald darauf folgte Wien mit Heinr. Joh. Nep. Crantz, dem das Fach besonders für Oesterreich sein Erblühen und die Wiener Schule den Ursprung ihres späteren Glanzes verdankt.

Von dieser Zeit, d. h. also von der Mitte des vorigen Jahrhunderts an, können wir nicht mehr bei Namen und Erfindungen verweilen, nicht mehr an Einzelheiten bindet sich der enorme Fortschritt unserer Wissenschaft, auch nicht mehr die politischen

1) Naegele, Ueber den Mechanismus der Geburt. Meckel's Archiv 1819, Bd. V, Heft 4, S. 523 ff.

Schwankungen und die kleinen Culturunterschiede bei den einzelnen Völkern können unsere Betrachtungen leiten. Denn wenn auch noch oft die Waage schwankt, so treten wir doch mehr in die Zeit des europäischen Gleichgewichtes, die Bestrebungen auf den Gebieten von Kunst und Wissenschaft werden mehr und mehr international, und vielleicht dem Geschichtsforscher der Zukunft kann es möglich sein, auch für das letzte Jahrhundert ähnliche Gesichtspunkte herauszufinden, wie ich sie für die früheren angenommen hatte.

Für uns sind die Etappen andere geworden, sie lassen sich kurz in drei theilen:

Gründung von Gebärhäusern, insonderheit solcher für den Unterricht der Aerzte, Uebertragung des Studiums unserer Kunst auf das ärztliche Studium überhaupt, endlich Auftreten geburtshülflicher Gesellschaften und Hand in Hand damit Beginn specialistischer Entwickelung.

Wenn um 1750 die ersten Lehranstalten und Kliniken in Deutschland-Oesterreich für Geburtshülfe entstanden sind, während Frankreich schon Jahrhunderte, Holland wenigstens eines voraus war, so können wir uns mit England und Dänemark trösten, welche, obschon sie schon viele einzelne vorzügliche Geburtshelfer besassen, zu gleicher Zeit erst denselben Weg betreten. [1])

Ein besserer Trost aber liegt für uns darin, dass bald allerorten ein edler Wettstreit der Fürsten sowohl wie der tüchtigen Mediciner entstand, durch welchen wir immer neue Stätten unserer Kunst aufgerichtet sehen. Nur so konnte die deutsche Geburtshülfe vor der centralisirten Einseitigkeit Frankreichs und Englands bewahrt bleiben und durch das vereinte Arbeiten vieler tüchtiger Männer mehr leisten, als ein vereinzeltes Genie wie das Levret's, Smellie's, selbst Baudelocque's vermochte. Wenn nicht Boër in Wien, nach englischem Muster arbeitend, in heissem Kampfe für die conservative Geburtshülfe mit Osiander in Göttingen und Stein in Marburg, welche nach französischem Vorbilde mehr activ waren, gerungen hätte, dann hätten wir keinen Siebold, keinen Wigand, vor Allem keinen Naegele gehabt!

Die grössten Fortschritte aber und den wesentlichsten Ruhm

1) Die ersten Anstalten in London traten 1745—50 ins Leben, zuerst dem Unterrichte von Geburtshelfern diente das von John Leake 1765 ins Leben gerufene Westminster lying-in Hospital. Cf. v. Siebold II, 365. In Kopenhagen ward 1760 die erste Anstalt unter J. Ch. Berger's Directorat eröffnet.

verdankt die deutsche Geburtshülfe der Lehrmethode, der deutschen Klinik. Die Art der Einführung in eine Wissenschaft, der freie Verkehr zwischen Meister und Schüler, verbunden mit der Wanderfreiheit und Wanderlust des deutschen Studirenden, die vor Einseitigkeit bewahrt, mit einem Worte die Art der deutschen Hochschule hat zu einer Ausbildung des Einzelnen geführt, welche nicht nur es unnöthig machte, erst fremde Länder zu bereisen, um sich in der Medicin völlig auszubilden, sondern fast über den ganzen Erdkreis hinweg dem deutschen Arzt und ganz besonders dem deutschen Geburtshelfer eine Geltung längst verschafft hatte, als der deutsche Mann im Auslande noch weniger als eine Null war.

Wie nach der wissenschaftlichen Seite, so hat aber die deutsche Geburtshülfe auch nach der humanen Seite hin gewirkt. Ich will nicht besonders rühmen, dass die Resultate deutscher Gebäranstalten schon am Ende des vorigen Jahrhunderts an Mortalität und Morbidität weit günstigere waren als die Frankreichs, man lese nur die schreckenerregenden Berichte Tenon's [1]) aus der Gebärabtheilung des Hôtel Dieu vom Jahre 1788, mit einer Sterblichkeit von 1 : 15, und die von ihm zwischen französischen, englischen und deutschen Resultaten gezogene Parallele, sondern ich will nur Eines hervorheben, was bei uns den ganzen grossen Fortschritt so leicht gemacht hat. Nachdem Albrecht von Haller mit Röderer im Vereine die Geburtshülfe zu einer akademischen Bürgerin gemacht hatte, ist sie schnell ein ärztliches Gemeingut geworden, nicht eine chirurgische Domäne geblieben! [2])

1) M. Tenon, Memoires sur les hôpitaux de Paris (Paris 1788), p. 230—270. Eine Schrift von höchstem Interesse, welche mit grossem Fleisse und vieler Umsicht ein Bild der damaligen Pariser Hospitalzustände giebt und der Anstoss zur Entfernung der Maternité aus dem Hôtel Dieu war.

2) Es ist mir nach dem hier zu Gebote stehenden Materiale nicht möglich gewesen, für alle einzelnen Länder Deutschlands die Termine der Einführung der Geburtshülfe als obligatorischen Bestandtheil des ärztlichen Studiums nachzuweisen. Auch für Hamburg ist der Termin nicht mehr nachweisbar, wahrscheinlich war der erste Examinator Dr. med. Kunhardt der erste Vorsteher der Entbindungsanstalt, ihm folgten Dres. Albers, G. Buck, Reinke, Ermann. Im Jahre 1816 wurde eine Entbindungsanstalt der Hamburgischen allgemeinen Armenanstalt gegründet, und zwar in dem damaligen Zuchthause, in einem sehr beschränkten Lokale. Der Saal für die Wöchnerinnen enthielt zehn Betten, auf dem Boden befanden sich neun Betten für die Schwangeren. Selbige wurden immer Mittwochs um 12 Uhr aufgenommen, und zwar nur unverheirathete, gesunde Personen; krätzige und venerische kamen nach dem Kurhause. Arzt war unentgeltlich Dr. Kunhardt, Vater des jetzigen Sena-

In diesem Punkte liegt nach meinem Erachten der Grund, welcher die deutsche Geburtshülfe dann in Kürze so gross gemacht hat. Denn wenn es auch noch Zeiten in der Erinnerung selbst Manches unter uns gegeben hat, wo Jemand Arzt sein konnte, ohne Geburtshülfe wenigstens studiren zu müssen, so konnte doch, mit geringsten Ausnahmen, Keiner mehr Geburtshelfer werden, ohne Arzt zu sein. Und was das für eine Wissenschaft und ihre Ausübung unter den Menschen sagen will, was es bei der socialen Stellung und humanen Vorbildung des Arztes im Gegensatz zu dem Chirurgen des Mittelalters, der noch in unsere Zeit so vielfach und so unberechtigt hineinspukt, zu bedeuten hatte, brauche ich es deutschen Geburtshelfern noch zu erläutern?

Ganz gewiss aus demselben Grunde bilden wir in Deutschland eine Ausnahme, welche die Regel bestätigt; unser ganzer Aufschwung hat sich ohne jeden äussern Kampf mit der Hebamme abgespielt. Im Beginn der neuen Zeit der freilich oft recht zweifelhaften Observanz und Belehrung der Physici unterstellt, fanden die Hebammen in eigentlichen Lehranstalten erst zugleich mit den Studirenden Zutritt und damit war ihre untergeordnete Stellung von vornherein gegeben. Dass freilich wohl nirgends mehr der innere, ohne Schmähschriften, ohne laute Erbitterung geführte Kampf ein so heftiger, ein so langdauernder gewesen ist, als bei uns, wer weiss das nicht aus eigener Erfahrung; wohl nirgends hat auch die Hebamme in ihrer alten Verbündeten, der weiblichen Schamhaftigkeit mehr Rückhalt gehabt, wohl nirgends hatte sie soviel Gelegenheit mit Aberglauben und Vorurtheil sich zu vereinigen, als in Deutschland. Und nicht zum wenigsten liegt in der stillen, aber festbewussten Durchführung dieses Kampfes ein Werthmesser der dritten und letzten Etappe modernen Fortschrittes auf unserem Gebiete, der Werthmesser für die geburtshülflichen Gesellschaften und die Specialisirung des Faches, an welche wir jetzt herantreten.

---

tors, Hebamme Frau Köhne, wohnhaft bei dem Drillhause. Entbindungen jährlich 80, Kosten derselben im Durchschnitt je 22 Courant-Mark = 26,40 ℳ

Nach dem grossen Brande 1842 kamen die Schwangeren zu Hebammen, gewöhnliche Mädchen und Puellen gesondert. Am 1. Mai 1857 wurde wiederum von Seiten der allgemeinen Armenanstalt eine provisorische Entbindungsanstalt Herrengraben 86 eröffnet und bald darnach nach dem jetzigen Hause Pastorenstrasse 15/16 verlegt. Oeconomie: Frau Eimer. Arzt: Dr. Kunhardt bis zu seinem Tode, dann Dr. Steitz, nach diesem Dr. Krieg.

(Diese Notizen verdanke ich den Bemühungen des hiesigen Medicinalbeamten C. C. H. Müller.)

Die ausserordentliche Verbreiterung der einzelnen Zweige des Wissens, die immer neue Erschliessung frischer Culturen machte es bald schwierig genug, auf allen Gebieten gleich Gutes zu leisten.

Daraus ergab sich zuvörderst auf dem rein wissenschaftlichen Felde eine Arbeitstheilung; nicht mehr konnten einzelne, auch noch so tüchtige Geister mehreren Fächern zugleich vorstehen, und ganz besonders in der Medicin und den ihr nahestehenden Abtheilungen der Naturwissenschaften machte sich das Bedürfniss, einzelne Gebiete endlich einmal jedes für sich zu einem tüchtigen Ganzen auszubilden, geltend; nicht mehr schrieb man vom grünen Tische Lehr- und Handbücher, jeder Tüchtige suchte erst bestimmte Regionen in strengwissenschaftlichen Monographien abgeschlossen zu bearbeiten und aus einer Summe solcher Arbeiten dann ein Lehrgebäude aufzuführen. Es musste sich das natürlich auch auf die Ausübung in praxi übertragen und so entstand die Beschäftigung Einzelner mit abgegrenzten Fächern der Medicin. Aber aus denselben Ursachen entwickelte sich auch das Bedürfniss der Praktiker durch persönlichen Verkehr und Meinungsaustausch die Schwierigkeit zu überbrücken, sich in allen Theilen des Wissens auf der Höhe der Zeit zu halten; und so entstanden die medicinischen Gesellschaften und diejenigen Vereine, welche Einzelgebiete mit besonderem Nachdruck cultivirten.

Und wenn nun diese beiden neuen Richtungen für Wissenschaft und Menschheit Erspriessliches leisten wollten, so mussten sie sich begegnen und ineinander aufgehen. Sollte die specielle Ausübung einzelner Fächer nicht in Technicismen verstümpern, so musste sie sich immer an die Gesammtwissenschaft anlehnen; auch der Specialist in der Praxis musste ein besonderes Gewicht darauf legen, dadurch, dass er im kleinsten Punkte die grösste Kraft sammelte, doch der Allgemeinheit durch wissenschaftlich-literarische Leistung zu nützen, und sollte andererseits der Praktiker von Gesellschaften und Vereinen Nutzen ziehen, so musste er sich von denjenigen, welche in einzelnen Disciplinen besonders tüchtig waren, sit venia verbo, befruchten lassen.

Am ehesten haben unsere englischen Stammesgenossen dies erkannt, am ehesten finden wir darum bei ihnen, in Alt- und Neuengland, diesseits und jenseits des Oceans, die regste Entwickelung allgemein ärztlicher und fachwissenschaftlicher Gesellschaften. Aber fast parallel mit ihnen haben auch bei uns gleiche Bestrebungen sich eingestellt, und die ersten Gesellschaften, welche an den Centren deutschen Wissens zu Wien und Berlin entstanden,

erfreuen sich daher auch schon eines recht ehrwürdigen Alters. Auf unserem Fachgebiete entwickeln sich die gleichen Gedanken erst um die Mitte unseres Jahrhunderts, und wir können noch mit einigem Stolze sagen, dass wir in Hamburg dem Beispiele unserer älteren Schwestern in Berlin und Leipzig nicht zu spät nachgefolgt sind.

Und wenn es nun der Zweck solcher Gesellschaften ist, ein besonderes Fach durch gegenseitigen Austausch von wissenschaftlicher Leistung und praktischer Erfahrung zu heben, den culturellen Bestrebungen in demselben zu dienen und die fortwährende Anlehnung an die Gesammtwissenschaft zu vermitteln, so bietet die Jetztzeit für unser Fach gewiss reichlich Gelegenheit, diese sämmtlichen Factoren zu bethätigen.

Den Bahnen, welche die Forschung in den letzten Jahren eingeschlagen hat, werden auch wir Geburtshelfer folgen müssen, die Auffindung von mikroparasitären Organismen als Krankheitserzeuger auf unseren Gebieten wird nicht lange auf sich warten lassen und es wird mehr Sache der Gesellschaften als des einzelnen Arztes sein, das Ergebniss der Forschung mit der Erfahrung am Krankenbette zu vergleichen und für die Allgemeinheit zu verwerthen.

Der alte Kampf gegen die Uebergriffe der weiblichen Geburtshülfe muss weiter geführt werden, und gerade jetzt, wo wir auf einer fast perikleïschen Höhe der Cultur angelangt sind, wiederholt sich das Schauspiel Griechenlands. Unsere Frauen, befreit von socialen Vorurtheilen, streben nach der Palme des Wissens und nach der Ausübung aller Künste, und naturgemäss melden sie sich wiederum bei uns zuerst an; Sache nicht des Einzelnen, welcher immer dem Vorwurfe der Parteilichkeit unterliegt, kann es auch da sein, sondern der Gesellschaften nur, nicht etwa prüde abzuwehren, aber streng zu sichten und zu prüfen, dem gebildeten Weibe sein Recht zu geben, aber als dessen Grundlage auch die völlig gleiche, streng humanistische Vorbildung wie beim Manne zu erheischen.

Die Gynäkologie erobert immer mehr Terrain, ein edles Ziel gerade unserer Fachgesellschaften muss es bleiben, ihr die rechten Grenzen zu ziehen; nicht zu specialistisch, nicht zu chirurgisch darf sie werden, nicht abtrennen darf man sie von ihrer Mutter, der Geburtshülfe, im Verein mit ihr muss sie sich zu einer derselben ebenbürtigen Wissenschaft emporarbeiten!

Mittheilungen aus der geburtshülflichen Klinik und Poliklinik zu Greifswald.

Von

Dr. **Beumer,**
Privat-Docenten und Assistenzarzt der Poliklinik,

und

Dr. **Peiper,**
Assistenzarzt der Klinik.

I.

Geschichtliches und allgemeine Uebersicht.

Am 29. Juni 1883 waren 25 Jahre verflossen, seitdem der jetzige Leiter der geburtshülflichen Klinik seine segensreiche Thätigkeit in Greifswald begonnen hat. Die vorliegenden Abhandlungen mögen als Ausdruck der Dankbarkeit für unseren hochverehrten Lehrer gelten.

Die ersten Bemühungen, an der Universität Greifswald eine geburtshülfliche Klinik zu gründen, scheinen im Jahre 1782 gemacht worden zu sein. Von Seiten des früheren Gesundheits-Collegiums wurden zu dieser Zeit Anträge zur Errichtung einer Gebär- und Hebammenlehranstalt gestellt.[1]) Diese Anstalt sollte zugleich zum klinischen Unterrichte für die Studirenden dienen. Die Anträge des Gesundheits-Collegiums scheinen von Erfolg gewesen zu sein, da die Acten der im Sommer 1826 eröffneten ge-

1) Berndt, Klinische Mittheilungen. Greifswald 1833.

burtshülflichen Klinik den Nachweis über das Instrumentarium dieser ersten Anstalt liefern. Zu einer Eröffnung des Instituts ist es jedoch nicht gekommen. Als Berndt im Jahre 1824 als Lehrer der praktischen Medicin und Geburtshülfe nach Greifswald kam, fand er das für geburtshülfliche Zwecke bestimmte Haus anderweitig verwandt. Dem sich der Geburtshülfe befleissigenden Studenten war von Seiten der Hochschule ausser theoretischem Unterrichte nichts geboten. In ähnlicher Weise war der Hebammenunterricht vernachlässigt. Da von Staatswegen nichts für die Ausbildung derselben geschah, andererseits aber der Mangel an geschulten Hebammen ein fühlbarer war, so musste es gestattet werden, dass von einzelnen Aerzten privatim Frauen ausgebildet wurden.

Den Bemühungen Berndt's war es wesentlich zu danken, dass im Sommer 1826 die geburtshülfliche Klinik eröffnet werden konnte. Dieselbe bestand aus vier etatsmässigen Lagerstellen in der ehemaligen Generalsuperintendentur-Wohnung — Domstrasse 14 — und zwar in dem oberen Stockwerke dieses Gebäudes, während die untere und ein geringer Theil des oberen Stockwerkes dem Director der Klinik zur Wohnung diente. Da aber mit dem auf diese Weise gewonnenen klinischen Material — die jährliche Geburtenziffer betrug in den ersten Jahren 20—30, in den vierziger Jahren 50—60 — dem sich stetig steigernden Bedürfnisse bei der zunehmenden Frequenz der Hochschule nicht Genüge geleistet werden konnte, so suchte Berndt Geburten in der Stadt und auf dem Lande als Beobachtungsmaterial für die Klinicisten zu gewinnen; er verband mit der Klinik die Poliklinik. Von der letzteren wurde auch die Leitung naturgemässer Geburten in der Stadt übernommen. Auf das Land erstreckte sich der Wirkungskreis der Poliklinik nur bei schwierigen Geburtsfällen, die operativer Hülfe bedürftig waren.

Am 17. December 1854 starb Berndt. Mit seinem Tode trat zunächst keine wesentliche Aenderung ein. Die provisorische Leitung der Anstalt führte Prof. Dr. Eichstedt, der das ganze obere Stockwerk des erwähnten Gebäudes dem geburtshülflichen Unterrichte einräumte, während das untere Stockwerk, die frühere Directorial-Wohnung, für den Unterricht in der Chemie und Mineralogie verwandt wurde.

Unter dem 29. Juni 1858 wurde der jetzige Director der geburtshülflichen Klinik, der Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Pernice, damals Privatdocent in Halle, nach Greifswald als ordentlicher

Professor berufen. Wesentlich seinen Bemühungen ist es zu danken, dass die Universität über ein genügendes Material in seinem Lehrfache verfügt. Kurze Zeit nach der Uebernahme seines Amtes gelang es Pernice, das bis dahin von dem Lehrer der Chemie und Physik mitbenutzte Gebäude allein für den geburtshülflichen Unterricht zu gewinnen, infolgedessen die Geburtenfrequenz jährlich bis auf 100 stieg. Auch das Material der Poliklinik wuchs mit den Jahren, so dass die Zahl dieser jetzt jährlich zwischen 150 — 200 beträgt. Gynäkologische Kranke fanden keine Aufnahme, oder doch nur in sehr beschränktem, kaum nennenswerthem Maasse. Daher die fast jährlichen Anträge des Directors, eine neue Klinik mit gynäkologischer Abtheilung zu errichten. Pernice konnte endlich April 1878 die jetzige Klinik eröffnen. Dieselbe ist ein Neubau mit 60—70 Lagerstellen, in jeder Beziehung den Anforderungen entsprechend, die jetzt an mustergültige Krankenhäuser gestellt werden.

Die Zahl der Geburten betrug vom 1. Januar 1858 bis zum 31. December 1882 = 6336, und zwar

in der Klinik = 2517
„ „ Poliklinik = 3819.

Der Besuch der Klinik ist einzelnen Schwankungen unterworfen gewesen. Während in den sechziger Jahren derselbe durchweg jährlich gegen 100 betrug, fiel er im Jahre 1870 auf 78. Auch die folgenden Jahre blieb die Geburtenziffer niedrig, bis mit der Eröffnung der neuen Klinik sich die Frequenz wieder hob. Die Poliklinik zeigt von Mitte der sechziger Jahre an gleichmässigere Zahlen, nur die Jahre 1870, 1871, 1881 bleiben zurück.

Das Maximum der Frequenz fällt nach den Monaten auf den Januar und den December, das Minimum auf April und Juli, wie überhaupt das Winterhalbjahr von October bis Ende März in allen Gebäranstalten eine höhere Geburtenziffer aufweist.

Von den 6336 Entbundenen waren in der

	Klinik	Poliklinik
Erstgebärende . . .	1089	658
Mehrgebärende . . .	1428	3161

Die Summe der Erstgebärenden ist in der Klinik hier wie in anderen Anstalten eine sehr grosse und es stellt sich dieselbe

wie 1 : 1,31, eine Proportion, welche sich der in München 1 : 1,412, der in Dresden 1 : 0,911, sowie der in Kiel 1 : 0,98 nähert.[1])

Von den 4589 Mehrgebärenden waren in der

	Klinik	Poliklinik
2 Gebärende	935 = 65,4 Proc.	573 = 18,1 Proc.
3 „	324 = 22,6 „	552 = 17,4 „
4 „	92 = 6,3 „	464 = 14,6 „
5 „	33 = 2,3 „	405 = 12,8 „
6 „	19 = 1,3 „	284 = 8,9 „
7 „	9 = 0,6 „	248 = 7,8 „
8 „	4 = 0,3 „	223 = 7,0 „
9 „	6 = 0,4 „	144 = 4,5 „
10 „	3 = 0,2 „	92 = 2,9 „
11 „	1 = 0,07 „	65 = 2,0 „
12 „	1 = 0,07 „	47 = 1,4 „
13 „	1 = 0,07 „	37 = 1,1 „
14 „		10 = 0,3 „
15 „		10 = 0,3 „
16 „		4 = 0,1 „
17 „		2 = 0,06 „
20 „		1 = 0,03 „

Mit Rücksicht auf das Alter vertheilen sich die Entbundenen ungleich in der Klinik und Poliklinik. Dort stand die weitaus grösste Zahl der Gebärenden im Alter von 20—24 Jahren, hier von 25—29 Jahren, ein Umstand, der wohl darin seine Erklärung findet, dass dort durchweg uneheliche, hier eheliche Geburten zur Beobachtung kommen. Nach dem 20. bis 24. Jahre folgt in der Zahl der Geburten das 25. bis 29. in der Klinik, während die Poliklinik die zweite Stelle dem 30. bis 34. Jahre giebt. In der Klinik besitzen die angeführten Jahre 20—29 = 74,3 Proc., die übrigen Jahrgänge bleiben daher erheblich zurück, sie theilen sich in die restirenden 25,7 Proc., während die Poliklinik über gleichmässigere Zahlen verfügt, da das 25. bis 34. Jahr nur 51,3 Proc. fortnimmt, die anderen Jahrgänge 48,4 Proc. aufweisen. Es suchen also die Klinik wesentlich Erst-, Zweit- und Drittgebärende auf.

Es kamen vor

	Klinik	Poliklinik
einfache Geburten . . .	2485	3729
Zwillingsgeburten . . .	29	90
Drillingsgeburten . . .	3	—
	2517	3819
	6336	

1) v. Hecker, Beobachtungen aus der Gebäranstalt zu München 1881.

Die Zahlen sind zu klein, um sich für die Statistik verwerthen zu lassen.

Es waren

	Klinik		Poliklinik	
rechtzeitige Geburten	2420 = 96,1	Proc.	3498 = 91,6	Proc.
frühzeitige „	77 = 3,1	„	78 = 2,04	„
unzeitige „	20 = 0,3	„	243 = 5,3	„
	2517		3819	
	6336			

Die Gesammtzahl der geborenen Früchte betrug:

in der Klinik . . 2552
in der Poliklinik . 3909 } = 6461.

Von diesen waren

	Klinik		Poliklinik	
männlichen Geschlechts	1306 = 51,1	Proc.,	2001 = 51,1	Proc.
weiblichen „	1242 = 48,6	„	1711 = 43,7	„
unbestimmten „	4 = 0,1	„	197 = 5,0	„
	2552		3909	
	6461			

Diese Früchte waren geboren

	Klinik		Poliklinik	
in Kopflage	2418 = 94,8	Proc.,	3319 = 85,0	Proc.
„ Beckenendlage . .	92 = 3,8	„	228 = 5,8	„
„ Querlage	38 = 1,4	„	139 = 3,5	„
„ unbestimmter Lage (meist Abortus) .	4 = 0,1	„	223 = 5,7	„
	2552		3909	
	6461			

Die genauere Bestimmung der Kopflagen ergiebt

	Klinik	Poliklinik
Erste Schädellagen . .	1610	2284
Zweite Schädellagen . .	752	965
Vorderscheitellagen . .	36	26
Gesichtslagen	16	38
Stirnlagen	4	6
	2418	3319

Von je 100 Schädellagen in der Klinik waren 68,2 = erste und 31,8 = zweite Lagen, in der Poliklinik 70,3 = erste und 29,7 = zweite Lagen.

Von den Beckenendlagen waren

	Klinik	Poliklinik
Steisslagen . . .	72	193
Fusslagen . . .	19	31
Knielagen . . .	1	4
	92	228

Als Fusslagen gelten nur solche mit Vorfall beider Füsse, desgleichen als Knielagen solche mit Vorfall beider Kniee.

Beckenenge fand sich

Klinik	Poliklinik
57 Mal = 2,2 Proc.,	49 Mal = 1,2 Proc.,

oder in beiden zusammen in

106 Fällen = 1,6 Proc.

Der Vorfall der Nabelschnur ohne Rücksicht auf die Kindeslage fand statt

Klinik	Poliklinik
46 Mal = 1,8 Proc.,	95 Mal = 2,2 Proc.

Placenta praevia kam zur Beobachtung

Klinik	Poliklinik
in 15 Fällen = 0,59 Proc.,	in 22 Fällen = 0,55 Proc.

Blutungen der Nachgeburtszeit oder solche unter der Geburt, die nicht auf Placenta praevia beruhen, ereigneten sich in der Klinik in 111 Fällen = 4,1 Proc., in der Poliklinik in 86 Fällen = 2,2 Proc.

Uterusruptur findet sich nur in drei Fällen = 0,04 Proc., von denen sich keiner in der Klinik ereignete.

Eclampsie trat in drei Fällen in der Klinik auf, so dass auf 839 Geburten ein Fall kommt, in der Poliklinik in 13 Fällen, oder auf 293 Gebärende entfällt eine Eclamptische.

Es wurden an Operationen ausgeführt

	Klinik	Poliklinik
Einleitung der künstlichen Frühgeburt	5 Mal,	3 Mal,
Wendung auf einen Fuss	53 „	195 „
Einfache Extraction	26 „	113 „
Extraction nach Wendung	42 „	150 „
Anlegung der Zange	166 „	156 „
Perforation des Kopfes	4 „	11 „
Kephalothrypsie und Kranioklasie	5 „	5 „
Decapitation	1 „	1 „
Kaiserschnitt		
a) an der Lebenden	1 „	
b) „ „ Todten	3 „	
Instrumentelle Erweiterung oder Bildung des Muttermundes	2 „	
Nachgeburtsoperationen	35 „	56 „
	343 Mal,	690 Mal.

Morbidität und Mortalität in der Klinik:

Es starben während oder gleich nach der Geburt	4 =	0,15 Proc.
es erkrankten septisch im Wochenbett	561 =	22,2 „
von denen starben	75 =	2,9 „
während in der Poliklinik überhaupt starben	38 =	0,99 „

Von den 6461 geborenen Kindern entfallen auf die Klinik 2552, auf die Poliklinik 3909. Es kam auf die Klinik ein Verlust von 260, also 10,5 Proc., auf die Poliklinik von 316 Kindern, also 8,08 Proc. Der Tod der Kinder war erfolgt:

	Klinik	Poliklinik
1. Abgestorben vor der Geburt . .	44 = 1,7 Proc.,	75 = 1,9 Proc.
2. Während oder unmittelbar nach der Geburt starben . . .	70 = 2,7 „	139 = 3,5 „
3. An Lebensschwäche starben . .	133 = 5,2 „	41 = 1,05 „
4. An Krankheiten starben . . .	22 = 0,8 „	61 = 1,5 „

II. Specieller Theil.

Ueber vordere Scheitellagen.

Von den 62 vorderen Scheitellagen der vorstehenden Uebersicht sind 36 in der Klinik, 26 in der Poliklinik beobachtet. Es ergiebt sich hiernach ein Frequenzverhältniss von 1 : 70,7 oder im Vergleiche mit den Scheitellagen allein 1 : 67. Von einer Verwerthung der 26 poliklinischen vorderen Scheitellagen in dieser Hinsicht ist Abstand genommen. Diese Zahlen stehen den v. Hecker und Kehrer angegebenen nahe; ersterer berechnet 1 : 67, letzterer 1 : 79 im Vergleiche zu den Geburten überhaupt, verglichen mit den Scheitellagen 1 : 72, 1 : 75.

Unter den 36 Müttern waren 8 Erst-, 28 Mehrgebärende, so dass letztere um ein Erhebliches überwiegen und auf 100 Erst- 350 Mehrgebärende kommen. Auch Kehrer giebt einen ähnlichen Ueberschuss der Mehrgebärenden an 100 : 336, während die Zahlen von Hecker's 100 : 122 erheblich zurückbleiben. Die geringen Unterschiede in der allgemeinen Proportion zwischen Erst- und Mehrgebärenden der Greifswalder, Münchener und Giessener Anstalt vermögen nicht die erhebliche Differenz zwischen den Kehrer'schen und unseren Zahlen einerseits, den v. Hecker'schen andererseits zu erklären.

Die grössere Häufigkeit der zweiten vorderen Scheitellage im Vergleiche zur ersten ist bekannt. Diese Thatsache, die leicht darin ihre Erklärung findet, dass der Kopf bei der zweiten Lage schon im Beginne der Geburt mit dem Vorderhaupte nach vorn steht, er also nicht genöthigt ist, eine Drehung zu machen, welche er bei der ersten fast stets thun muss, wird auch durch unsere Zahlen gestützt, da unter den 62 dieser Lagen sich 19 erste und 43 zweite fanden, so dass sich das Verhältniss wie

100 : 226 stellt. Diese Proportion übertrifft noch um ein Erhebliches die von Kehrer 100 : 189 angegebene; die letztere wird von v. Hecker, der 100 : 110 berechnet, als eine übertriebene und unrichtige angesehen, ein Vorwurf, der nach unseren Zahlen nicht gerechtfertigt erscheint.

Die Entstehung der vorderen Scheitellagen liegt, wie das überall übereinstimmend angegeben wird, vielfach darin, dass es sich um kleine oder weiche Köpfe, um weite Becken handelt, daher bei den fehlenden Widerständen eine nennenswerthe Verzögerung der Geburt oft nicht eintritt. Aus diesen Gründen verliefen auch von den 36 klinischen vorderen Scheitellagen — 20 Knaben, 16 Mädchen — 33 ohne jegliche Kunsthülfe, ohne Geburtsverzögerung, ohne Dammriss. Von diesen Kindern war 1 lebensfähig, 4 zwar lebensfähig, aber nicht völlig ausgetragen, 2 waren Zwillingsfrüchte. In den 3 übrigen Fällen wurde die Zange angelegt, in 2 jedoch bedingte die vorgefallene Nabelschnur die Application und nur in einem war die durch die fehlerhafte Stellung hervorgerufene Geburtsverzögerung die Veranlassung zur operativen Behandlung. Aehnliche Verhältnisse weisen zum Theil auch die poliklinischen Journale auf. Von den 26 Früchten dort, — 14 Knaben, 12 Mädchen — waren 24 lebensfähig, darunter 2 Zwillingskinder, 2 waren lebensunfähig. Bei einer grösseren Zahl von Fällen aber treffen diese Verhältnisse nicht zu, wie auch die vielfachen Zangenoperationen (11) dieses schon andeuten. Es handelte sich mehrfach um Geburten, denen die Bezeichnung „grosser Kopf, langes Hinterhaupt, grosser aber runder Kopf" beigefügt ist. Ein Mal hinderte bei einer 32jährigen Vp. bei zweiter vorderer Scheitellage der in der linken Kreuzdarmbeinfuge liegende stark angeschwollene Arm die regelrechte Drehung des Kopfes. Auch hier wurde nach langer Geburtsdauer das Kind mittels der Zange extrahirt. Veränderungen in der Form des Beckens, wie erhebliche Tiefe der vorderen Beckenhälfte, ein starkes Hervorragen der Symphyse oder die kyphotische Beckenform, wie Fritsch dieselben in der Klinik der geburtshülflichen Operationen als Ursachen nennt, sind nicht beobachtet.

Obwohl sämmtliche Zangenoperationen — 11 poliklinische, 1 klinische —, die allein durch die fehlerhafte Stellung des Schädels bedingt waren, günstig verliefen (sämmtliche Kinder lebten, nur zwei Mütter erlitten tiefe bis an den Anus reichende Dammrisse), so weist doch die Beschreibung dieser Operationen dar-

auf hin, bei Vorderscheitellagen dieser Art vorsichtig zu verfahren. Man wird in der Regel durch die erhebliche Kopfgeschwulst, durch genaues Abtasten der Schädelgrösse, durch die längere Geburtsdauer darauf schliessen können, dass es sich nicht um kleine, weiche Köpfe oder weite Becken handelt, sondern dass hier die Vorderscheitellage eines gut entwickelten Kindes, wo zumeist die Verlängerung und Vergrösserung des Hinterhauptes die Schuld der fehlerhaften Stellung trägt, vorliegt. Verbesserungen dieser Stellung durch Lagerung oder durch manuellen Druck auf das Vorderhaupt, um dasselbe in die hintere Beckenhälfte zu drängen, führen gewiss selten zum Ziele. Die gewöhnlich schwierige Operation mit der Zange aber, der starke Zug und der dem entsprechend starke Druck mit dem Instrumente auf den Kopf, die sehr erhebliche Dehnung der Geschlechtstheile, insbesondere der äusseren, beim Durchtreten des Schädels, die Gefahr der Dammruptur lassen es rathsam erscheinen, mit der Zangenoperation nicht eilfertig zu sein, dieselbe erst dann vorzunehmen, nachdem der Kopf auf die äusseren Geschlechtstheile genügend eingewirkt hat oder aber das mütterliche oder kindliche Leben bedroht ist. Diesem Gedankengange tragen auch die gebräuchlichen Lehrbücher vollauf Rechnung. Schröder empfiehlt sogar, die Drehung der kleinen Fontanelle nach vorn hin abzuwarten oder die Zangenanlegung so lange zu verschieben, bis dass die Pfeilnaht im queren Durchmesser verläuft. Eine Ausnahme hiervon solle man nur dann machen, wenn das Leben der Mutter oder des Kindes bedroht ist. Das sind weitgehende Forderungen. Wir haben entsprechend den uns gegebenen Lehren stets folgendermaassen gehandelt. Bei jeder vorderen Scheitellage suche man sich die Ursachen ihrer Entstehung klarzulegen. Trifft die weitaus häufigste Veranlassung zur Entstehung dieser Lagen zu, wie sie in der Kleinheit des Kopfes bei mangelhaft entwickelten oder frühreifen Kindern oder Zwillingsfrüchten, oder in der Weichheit der Knochen, oder in der Weite des Beckens gegeben ist, so bietet die Anlegung, die Extraction mittels der Zange geringe Schwierigkeit. Nur das Hervorleiten des Hinterhauptes über den Damm erfordert Vorsicht, da auch unter diesen Umständen der Damm in höherem Grade gefährdet ist, als bei den hinteren Scheitellagen. Einer besonders dringenden Indication bedarf es hier nicht. Es gelten hier dieselben wie bei den gewöhnlichen Schädellagen. Anders aber verhält es sich bei der zweiten Gruppe der Vorderscheitellagen, in denen die zu über-

windenden Widerstände nicht wie bei der ersten genannten Art fehlen oder gering, sondern in vermehrtem Maasse vorhanden sind. Das sind die Fälle von stark ausgezogenem oder voluminösem Hinterhaupte, von grossen runden Köpfen mit hoher Stirn, die Veränderungen in der Form des Beckens, Vorfall eines oder beider Arme. Leicht wird man durch die erhebliche Kopfgeschwulst, die Geburtsverzögerung, die Kopfgrösse an diese Gründe erinnert. Hier operire man nur bei dringender Sachlage; die Extraction muss eine sehr schwierige sein, die Geschlechtstheile, insbesondere der Damm, sind sehr häufig ausgedehnten Verletzungen aus naheliegenden Gründen ausgesetzt. Von allen Drehungsversuchen vermittels der Zange ist abzusehen. Dammrisse aber sind unter diesen Verhältnissen nicht immer, besonders bei Erstgebärenden, zu vermeiden. Auch Fritsch betont, dass es ihm nie gelungen ist, bei Vorderscheitellagen den Damm einer Ip. völlig zu erhalten. Die Art der Extraction ist in den Lehrbüchern zur Genüge geschildert. Den von Zweifel angegebenen Modus, die Beendigung der Geburt vom Rectum aus mit ein bis zwei Fingern durch Umfassen der Hinterhauptsschuppe auszuführen, nachdem die Zange das vorliegende Stirnbein bis nahe an den Schambogenwinkel gezogen hat, halten wir nicht für vortheilhaft. Die Beendigung der Geburt, sagt Zweifel, soll nunmehr vom Rectum aus geschehen, die Zange soll wenigstens im Schloss gelockert, eventuell abgenommen werden, um dem Kopfe freie Bewegung zu gestatten. Uns erscheint es gerade wichtig, den Kopf mittels der Zange vorsichtig zu leiten, das Hinterhaupt langsam über den Damm hervorzuwälzen, jede ungestüme Vorwärtsbewegung des Kopfes durch die Zange zu verhindern und so der Dammruptur am sichersten aus dem Wege zu gehen. Ein Senken der Griffe, ein Uebertreten aus der dritten in die zweite Position ist gewöhnlich unnöthig, da Nase, Mund und Kinn fast immer schnell unter dem Schambogen hervortreten, sobald der Damm vom Hinterhaupte in den Nacken gleitet.

Ueber Gesichtslagen.

Unter 2552 klinischen Geburten wurden 16, unter 3319 poliklinischen 38 Gesichtslagen beobachtet, so dass unter Ausserachtlassung der letzteren sich das Frequenzverhältniss wie 1 : 159,5 stellt, Zahlen, die mit den von Winckel angegebenen sehr übereinstimmen. Das Vorkommen der Gesichtslagen wird sehr verschieden angegeben. So berechnet v. Braun 1:200, v. Hecker 1:131,

Winckel 1:158, Spiegelberg 1:324, Collins 1:497. Es ist selbstredend, dass je grösser das zur Verfügung stehende Material ist, um so genauer die Berechnung des Frequenzverhältnisses möglich ist, aber es ist zu weit gegangen, wenn man im Besitze grosser Zahlen nun den gefundenen Werth als den richtigsten überhaupt hinstellt, wie dieses v. Hecker thut, der, gestützt auf 17 220 Geburten der Münchener Anstalt, jenes oben angeführte Verhältniss als das correcteste angiebt. Bedenkt man die so zahlreichen Ursachen der Gesichtsgeburten, bedenkt man insbesondere die schwerwiegende Rolle, die das enge, speciell das platte Becken mit seinen Folgezuständen, wie Abweichen des Uterus nach vorn oder zur Seite, spielen soll, so dass nach Winckel's Angaben auf 4,6 Gesichtsgeburten ein Mal das enge Becken die Ursache abgiebt, so lässt sich bei dem verschiedenfachen Vorkommen dieser Beckenanomalie auch wohl annehmen, dass die Frequenzverhältnisse der Gesichtslagen in verschiedenen Gegenden verschiedene sein können.

Unter 54 Gesichtslagen lag 38 Mal der Rücken nach rechts, 16 Mal nach links. Dieses Verhältniss zeigt, dass Gesichtslagen häufiger zu Stande kommen, wenn der Rücken des Kindes sich in der rechten Mutterseite befindet, also zweite Stellung nach v. Hecker, was auch v. Hecker und Spiegelberg angegeben haben.

Wenn auch die so mannigfachen Ursachen, welche zur Entstehung der Gesichtslagen führen können, in den letzten Jahrzehnten wiederholt Gegenstand der Untersuchung und Erörterung gewesen, erscheint es doch gerechtfertigt, auf einzelne derselben einzugehen, soweit unser Material Fingerzeige in dieser oder jener Richtung zu geben vermag. Da scheinen zunächst folgende zwei Fälle besonderer Erwähnung werth zu sein.

Nr. 81 des Jahres 1881: 32jährige VIIp., kommt mit leichter Wehenthätigkeit in die Klinik. Einige Stunden vor der Aufnahme erhebliche Blutung, die die Tamponade erforderte. Dicht über der Cervix wird linkerseits ein losgelöstes thalergrosses Stück der Placenta gefühlt. Die Wehenthätigkeit wird erst nach fünf Tagen wirksam, ohne dass während dieser Zeit eine stärkere Blutung erfolgt wäre. In der Nacht vom 30. bis 31. December werden die Wehen sehr kräftig. Bei der Untersuchung ist der Muttermund 5 markstückgross, links ist ein Stück Placenta zu fühlen, der Kopf liegt in zweiter Gesichtslage (v. Hecker) vor. Nach dem kurz darauf erfolgenden Blasensprunge entsteht eine leichte Blutung, die durch zwei Stunden hindurch andauert. Da aber dann die Blutung an Stärke sehr zu-

nimmt, der Kopf keine Neigung ins Becken zu treten zeigt, wird die Wendung ausgeführt. Das leicht asphyktische Kind wird bald wieder belebt.

Nr. 85 des Jahres 1871: 19jährige Ip. kommt kreissend in die Anstalt. Muttermund verstrichen, Blase sprungfertig. Kopf liegt in zweiter Gesichtslage vor. Der Blasensprung erfolgt bald, desgleichen der Austritt des Kopfes in Gesichtslage. Die faultodte Frucht entspricht, soweit eine Berechnung nach dem Ausbleiben der Menses möglich, dem Beginne des neunten Schwangerschaftsmonates. Kindesbewegungen sind seit 14 Tagen nicht mehr gefühlt.

Der erste Fall verdient einmal seiner grossen Seltenheit halber besonderer Erwähnung — Winckel vermochte unter 400 Gesichtslagen in keinem Falle eine Placenta praevia nachzuweisen — sodann aber widerlegt derselbe die Behauptung v. Braun's [1]), dass Gesichtslagen bei Placenta praevia nicht entstehen können. Auch das Vorkommen des zweiten Falles — Gesichtslage bei macerirtem Kinde, welches vor dem neunten Lunarmonate abgestorben sein mochte — wird von v. Braun geleugnet. Mit diesen beiden Fällen muss auch der v. Braun'sche Versuch, die Entstehung aller Gesichtslagen zu erklären aus unwillkürlichen Streckungen des kindlichen Halses (Reflexbewegungen des Fötus) und ein Umfasstwerden des gestreckten Kopfes von den Wandungen des Uterus und des Beckeneinganges, fallen, denn in dem ersteren Falle muss das letztangeführte, in dem letzteren das erstgenannte einwirkende Moment fehlen.

Ueber die Häufigkeit und die Bedeutung des engen Beckens bei der Entstehung der Gesichtslagen herrschen ebenfalls abweichende Ansichten. Während Winckel, Schröder und Andere die Häufigkeit des engen Beckens bei Gesichtslagen betonen, da nach dem ersten Autor auf 4,6 Gesichtslagen schon ein Fall von engem Becken sich findet, erwähnt v. Hecker, der ebenfalls häufiger Beckenverengerung bei Gesichtsgeburten als im Allgemeinen fand (5 Proc. bei Gesichtslagen gegen 1,6 Proc. überhaupt), dass eine fruchtbringende Ursache in dieser Anomalie nicht gefunden werden könne.

In den 16 klinischen Fällen fand sich in keinem einzigen eine Verengerung des Beckens, unter 38 Gesichtslagen der Poliklinik vier Mal. Diese Beobachtungen nöthigen uns, die Bedeutung des engen Beckens in der Häufigkeit und dem Umfange, wie

1) Siehe Lehrbuch der gesammten Gynäkologie.

dieses vorzugsweise von Winckel geschehen, für unseren Beobachtungskreis nicht gelten zu lassen.

Der langjährige Streit über die Bedeutung der dolichokephalen Schädelform als wichtigstes Moment von Seiten des Kindes zur Entstehung der Gesichtslage scheint zu Gunsten v. Hecker's zu enden, wenngleich die Sache noch nicht so spruchreif erscheint, dass keine weiteren Untersuchungen und Beweise beigebracht zu werden brauchen, wie dies v. Hecker glaubt. Schon die genauen Messungen von Winckel, Helly und Breisky mussten dem Unbefangenen darthun, dass in vielen Fällen die v. Hecker'sche Ansicht nicht die richtige sein könne, dass die Dolichokephalie nicht die Ursache, sondern die Folge der Gesichtsgeburt sein müsse, dass sie insbesondere, wie dieses auch v. Braun betont, bei erheblicher Wehenkraft bei schweren, langdauernden Gesichtslagen in Erscheinung tritt, dass sie aber bei leichtem Geburtsverlaufe gar nicht oder sehr gering vorhanden ist. Entsprechend diesem ätiologischen Momente verschwindet die Dolichokephalie dann auch in den ersten 14 Lebenstagen, wie dieses auch in einem unserer klinischen Fälle sich zeigte, da bei der Entlassung des betreffenden Kindes am elften Tage die erwähnte Schädelform gänzlich geschwunden war. Auf der anderen Seite aber ist es gar nicht zu verkennen, dass in einer Reihe von Gesichtsgeburten diese Schädelform die Ursache der Entstehung dieser Lagen abgiebt oder doch jedenfalls die Entstehung sehr begünstigt. So sagt auch Schröder in seinem Lehrbuche: „Aus diesen Gründen muss man, da ganz unabhängig vom Geburtshergang bedeutende individuelle Verschiedenheiten der Schädelform vorkommen, eine angeborene starke Entwickelung des Hinterhauptes als einen das Zustandekommen der Gesichtslage in hohem Grade begünstigenden Factor ansehen.“ In demselben Sinne lauten andere Lehrbücher, wie das von Naegele, Spiegelberg, Fritsch. Die Untersuchungen von Rüdinger[1]), auf welche v. Hecker mit Recht hinweist, thun dar, dass die anatomischen Eigenthümlichkeiten des dolicho- und brachykephalen Schädels zur Zeit der Geburt schon bis zu einem gewissen Grade ausgebildet sind.

Neben dem grösseren Längendurchmesser wird von Einzelnen

---

1) Siehe die Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns. 1877. Bd. I, Heft 4.

mit Recht auf den grösseren biparietalen Durchmesser der Gesichtsgeburten aufmerksam gemacht, wie dieses von Olshausen, v. Hecker, Fasbender, Fritsch, Mayer, Schultze geschieht, Fingerzeige, die um so werthvoller sind, als v. Hecker's Nachmessungen ergaben, dass in den ersten acht Lebenstagen der quere Durchmesser an Grösse nicht ab- sondern zunahm, so dass die ursprüngliche Vergrösserung nicht durch die Geburt verursacht sein konnte. Fritsch verwerthet daher auch folgerichtig diesen grösseren biparietalen Durchmesser oder, was dasselbe sagt, den grossen Umfang des Hinterhauptes für das Zustandekommen der Gesichtslagen, da ja dieses leichter am Beckeneingange aufgehalten werden kann, als ein weniger entwickeltes. In derselben Weise aber verhält es sich auch mit Köpfen, die in allen Durchmessern ein grösseres Maass besitzen, wie sich dieses in dem grösseren Kopfumfange ausspricht, da dann leicht ein Missverhältniss zwischen Kopfgrösse und Beckeneingang eintreten kann. So findet sich in vier klinischen Fällen der Kopfumfang

1 Mal = 37 cm,
1 „ = 38 „
1 „ = 38½ „
1 „ = 39 „

und auch mehrere Tage nach der Geburt war der Kopfumfang erheblich über den Mittelwerth vergrössert. Auch in sechs Fällen der poliklinischen Journale ist auf dieses begünstigende Moment durch die Bemerkung: „grosser Kopf" hingewiesen. Aehnlich wird es sich auch bei nicht zu weichen Wasserköpfen verhalten, und unter den 38 Gesichtsgeburten der Poliklinik ist zwei Mal ein Hydrokephalus verzeichnet.

Das Vorkommen primärer Gesichtslagen, die in der letzten Zeit der Schwangerschaft ohne Wehenthätigkeit bei beweglich über dem Beckeneingange liegendem Kopfe entstehen, ist des Vielfachen in verschiedenen Instituten beobachtet, wie auch hier drei derartiger Vorkommnisse in den klinischen Journalen verzeichnet sind. Der erste Fall vom Jahre 1867 betraf eine 21jährige Ip., bei welcher fünf Tage vor Eintritt der Wehen die Gesichtslage diagnosticirt wurde, im zweiten im Jahre 1869 wurde bei einer IVp. zehn Tage, im dritten im Jahre 1872 bei einer IIIp. acht Tage vor der Geburt diese Lage vorgefunden.

Von den 54 in Gesichtslage geborenen Kindern — 31 Knaben, 23 Mädchen — sind lebend geboren 48, vor der Geburt

waren abgestorben 2, unter der Geburt 4 = 7,4 Proc. Von diesen letzten war bei zweien die Perforation ausgeführt, bei einem die Zange angelegt, das vierte Kind, ein Hydrokephalus mit Spina bifida, starb unmittelbar nach der Geburt. Von den Müttern starb 1 = 1,8 Proc. Bei den bekannten Gefahren der Gesichtsgeburten in Bezug auf das kindliche Leben, der längeren Geburtsdauer, der Compression der Halsgefässe, die Folgen dieser u. s. w., sind diese Resultate gewiss günstige zu nennen, wie denn auch die Mortalität nach Schröder 13, Spiegelberg 10, v. Braun 8, v. Hecker 9,2 Proc. beträgt. Auch die Sterblichkeit der Mütter ist eine geringe, sie bleibt hinter der Durchschnittssterblichkeit der Klinik und Poliklinik (1,9) noch etwas zurück, ein um so besseres Resultat, wenn man die mannigfachen operativen Eingriffe, deren die Gesichtslagen doch vielfach benöthigt sind, in Betracht zieht.

Trotzdem alle Lehrbücher der Behandlung der Gesichtslagen den Satz voraussenden, diese nach Möglichkeit der Natur zu überlassen und diese Lehre mit Recht nicht dringend genug empfehlen zu können glauben, so wird doch immer die operative Hülfe bei diesen Geburten häufiger nothwendig sein, als bei den Schädellagen, da schon wenig erhebliche Störungen, wie leichte Beckenverengerung, mangelhafte Wehenthätigkeit, Unnachgiebigkeit der weichen Geburtswege u. s. w., Kunsthülfe vielfach erfordern. Von dieser Ansicht ausgehend ist daher auch die Vorschrift des neuen preussischen Hebammenbuches: „Die Hebamme muss, sobald sie eine Gesichtslage erkannt, einen Arzt rufen lassen," gewiss nur zu billigen. So musste auch in unseren 54 Fällen 5 Mal die Zange angelegt werden, 7 Mal wurde die Wendung, zwei Mal die Perforation, 1 Mal das Accouchement forcé ausgeführt oder unter 3,6 Gesichtslagen befand sich 1, die operativer Beendigung benöthigt war, wobei allerdings zu bedenken ist, dass die Mehrzahl der Operationen in der Poliklinik ausgeführt wurde. Aber auch die 16 klinischen Geburten erforderten 2 Mal die Anlegung der Zange, 2 Mal die Ausführung der Wendung, so dass unter 4 Geburten sich eine operative befand.

Von den fünf durch die Zange beendeten Geburten war in zwei Fällen bei tief im Becken stehendem Gesicht mit nach vorn gerichtetem Kinne diese Operation wegen Wehenschwäche nach längerer Geburtsdauer ausgeführt; beide Früchte wurden unschwer lebend extrahirt. In zwei anderen Fällen wurde zur Zange ge-

griffen wegen fehlerhaften Standes des Gesichtes in der Beckenhöhle mit Querstand der Gesichtslänge und tiefstehender Stirn. Beide Personen hatten bereits längere Zeit gekreisst, die Geburt musste im Interesse der Mütter beendet werden. Lagerung, manueller Druck auf die Stirn hatten die falsche Stellung in keiner Weise beeinflusst. Die im schrägen Durchmesser in der von Lange empfohlenen Weise angelegte Zange bewirkte die regelrechte Drehung des Kinnes nach vorn. Das eine Kind, dessen Herztöne schon drei Stunden vor der Operation nicht mehr wahrnehmbar waren, wurde todt, das zweite lebend geboren. Wenn man in den neueren Lehrbüchern die Zangenoperationen bei fehlerhaften Gesichtslagen einer Betrachtung unterwirft, so wird man in allen dieselben Grundsätze angegeben finden, nach welchen auch wir in den zwei letzterwähnten Fällen gehandelt haben. Alle Autoren warnen vor eiliger Zangenanlegung, alle rathen, die Operation bis zur eintretenden Lebensgefahr von Mutter oder Kind zu verschieben, dieselbe bei hohem Stande des Gesichtes im Beckeneingange nicht vorzunehmen. Ist aber das Gesicht in die Beckenhöhle eingetreten, ist die Indication eine dringende, so soll die fehlerhafte Stellung — Querstand oder leichter Schrägstand der Gesichtslänge — in der auch von uns befolgten Weise mittels der Zange durch schonende Drehversuche umgewandelt werden. Erheblichen Verschiedenheiten aber wird man in den Lehrbüchern begegnen bei der sogenannten dritten und vierten Lage, bei der mento-posterioren Stellung des Gesichtes. Schröder will auch bei dieser Stellung leichte Drehungsversuche mittels der Zange in der von Lange oder Scanzoni angegebenen Weise versuchen; dasselbe räth Naegele. Spiegelberg und Fritsch erwähnen dieser Stellung — tiefstehendes Gesicht mit nach hinten gerichtetem Kinne — in Bezug auf die Drehversuche nicht. v. Braun und Zweifel widerrathen alle diese Versuche, die Drehung soll durch die Wehenthätigkeit allein erfolgen, da sie mit der Zange doch nicht gelingt, dem Kinde und der Mutter leicht den grössten Nachtheil bringt. Unser Standpunkt, die Ansichten unseres Lehrers stimmen mit den Lehren Schröder's, Naegele's überein, auch wir senden den eventuell weiter auszuführenden Operationen schonende Drehungsversuche voraus, die nicht in der Wehenpause, sondern während der Wehe auszuführen sind, Drehversuche, die um so eher von Erfolg sein werden, wenn es sich um Gesichtslagen mit wenig vorliegender Stirn handelt. Steht die Stirn aber tief, sind die Stirnbeine bis zur grossen

Fontanelle unschwer abzutasten, handelt es sich eigentlich um Mittellagen zwischen Stirn- und Gesichtslagen, dann werden diese Versuche wohl selten den erwünschten Zweck erreichen. Bei dem erwähnten Auseinandergehen der Ansichten verdienen zwei hierher gehörende Fälle aus den letzten Jahren besonderer Erwähnung.

Nr. 87, 1879. 31jährige IVp., drei ohne Kunsthülfe beendete Geburten. Anhaltende, kräftige Wehenthätigkeit kurz nach Mitternacht beginnend. In der folgenden Nacht nach 25stündiger Geburtsthätigkeit ist das Gesicht in die Beckenhöhle getrieben, das Kinn steht nach rechts und hinten, der untere Theil der Stirn ist vorn und links abzutasten. Trockene, heisse Vagina, Klagen über Brand in den inneren Geschlechtstheilen. Starke, kurz aufeinanderfolgende Wehen, Empfindlichkeit des Uterus bei Betastung, normaler Fötalpuls, Temperatur in der Achselhöhle 38,5° C., Pulsfrequenz 90. Kräftige manuelle Versuche, in der Wehenpause die Stirn nach links zu drängen, haben keinen Erfolg. Anlegung der Zange im rechten schrägen Durchmesser; dieselbe liegt und schliesst gut. Drehungsversuche während der nächsten Wehe führen die Gesichtslänge in den queren Durchmesser der Beckenhöhle und sodann in den linken schrägen. Die weitere Extraction gelingt leicht. Kind lebensfrisch geboren. Das Gesicht durch erhebliche Geschwulst, die sich über den rechten Mundwinkel, Wange und rechtes Stirnbein erstreckt, stark entstellt.

Nr. 55, 1882. 40jährige VIIIp. Die vorhergehenden sieben Geburten ohne Kunsthülfe beendet. Wehenthätigkeit seit Tags vorher früh Morgens. Temperatur in der Achselhöhle 38,7, Pulsfrequenz 110. Hängebauch. Fötale Herztöne nirgends wahrnehmbar, Uterus bei Betastung schmerzhaft. Erhebliches Oedem der äusseren Geschlechtstheile. Starke Stirn- und Gesichtsgeschwulst. Gesicht tief in der Beckenhöhle, Stirn vorn und links leicht zugänglich, abtastbar bis zur grossen Fontanelle. Kräftige, erfolglose, manuelle Drehversuche. Zangenanlegung stark im rechten schrägen Durchmesser. Schonende, erfolglose Drehungsversuche während der nächsten zwei Wehen, der Stand der Stirn bleibt unverändert. Perforation durch die leicht zugängliche Stirn, Entleerung des Gehirnes, Extraction mittels Kranioklaster in der fehlerhaften Stellung, Kinn tritt über den Damm. Uterine Ausspülung mit 5proc. Carbollösung.

Von den sieben Gesichtslagen, die Veranlassung zur Vornahme der Wendung gaben, ist der einen bereits im Vorhergehenden gedacht. In fünf weiteren wurde die Indication durch Nabelschnurvorfall mit oder ohne Abweichen des Gesichtes, sowie durch Vorfall der Hand gegeben. Nur der siebente Fall mag besonderer Erwähnung werth sein.

Nr. 28, 1881. 32jährige Vp. Vorhergehende Geburten ohne Kunsthülfe. Wehenthätigkeit seit 2 Uhr Morgens, Wasserabfluss 5 Uhr. Muttermund um diese Zeit verstrichen, der Kopf steht ziemlich fest auf dem Beckeneingange, die grosse Fontanelle links vorn, Augen und Nase rechts hinten, Kinn mit zwei Fingern nicht zu erreichen. Seitenlagerung. Nach vier Stunden ist der Stand des Gesichtes jedoch noch ebenso, nur die Stirn ist etwas tiefer getreten, so dass die Befürchtung nahe liegt, es werde sich im weiteren Geburtsverlaufe die Gesichtsstirnlage in eine völlige Stirnlage verwandeln. Dieses Bestreben suchten wir dadurch zu unterstützen, dass wir durch Umfassen des Hinterhauptes mit der ganzen Hand letzteres herabzuleiten suchten, zunächst also eine völlige Stirnlage und sodann aus dieser eine Schädellage herzustellen uns bemühten. Diese Versuche aber waren erfolglos, nur die Stirn wurde noch mehr zum vorliegenden Theile gemacht. Die operirende Hand ging daher tiefer in die Uterinhöhle, ergriff den nach vorn liegenden Fuss, leitete diesen nach abwärts und vollführte so in nicht zu schwieriger Weise bei mangelhafter Wehenthätigkeit die Wendung. Während die Hand von der linken in die rechte Uterusseite zum Ergreifen des Fusses geführt wurde, stiess dieselbe auf die Nabelschnur. Obwohl diese letztere sorgsam bei Seite geschoben wurde, musste dennoch die Blutcirculation in derselben gestört worden sein, denn es wurde drei Mal kurz hinter einander Allen deutlich vernehmbar das Schreien des Kindes in der Uterinhöhle — Vagitus uterinus — vernommen. Nach vollführter Wendung Inspirationsversuche der Frucht, daher Extraction, die ein leicht scheintodtes, bald wiederbelebtes Kind zu Tage förderte.

Von den zwei Perforationen ist der eine Fall bereits erwähnt. Die Geburtserzählung des zweiten lassen wir ohne weitere Bemerkungen folgen. Hoffentlich wird ins künftige derartiger Behandlung durch die bessere Ausbildung der Studirenden vorgebeugt sein.

Nr. 8, 1867. 39jährige VIp. Frühere Geburten verliefen stets langdauernd, wurden aber mit Ausnahme der dritten, die die Anlegung der Zange erforderte, immer ohne Kunsthülfe beendet. Beginn der Wehenthätigkeit in der Nacht vom 11. auf den 12. Januar. In der folgenden Nacht floss das Wasser ab. Am 13. war früh Morgens zum ersten Male der Versuch gemacht, vermittels der Zange die Geburt zu beenden, und war diese Operation bis zum Eintreffen der poliklinischen Hülfe fünf Mal ohne jeden Erfolg wiederholt. Die Kreissende ist in starker Aufregung, dieselbe sieht bleich aus, kalter Schweiss bedeckt die Stirn, die Gesichtszüge sind angstvoll verzerrt, Hände und Füsse fühlen sich kalt an. Der Puls sehr klein, 140. Das Abdomen ist aufgetrieben, der Uterus dauernd gespannt, lässt die Kindeslage schwer erkennen. Der Rücken scheint links zu liegen, der Steiss oben, der Kopf unten. Die Herztöne sind nicht wahrnehmbar. Die Geschlechtstheile sind enorm geschwollen, geröthet, schmerzhaft. An der hinteren Scheidenwand zeigen sich ober-

flächliche Substanzdefecte der Schleimhaut, wahrscheinlich durch die Zangenoperationen herbeigeführt. Der Kopf liegt über dem Becken, ist stark nach links abgewichen. Bei hohem Eingehen mit der halben Hand erkennt man nach links hin die Stirn, nach rechts ein Auge und die Nase, alles bedeckt von einer sich teigig anfühlenden Gesichtsgeschwulst. Querbett, Chloroformnarkose. Mit der linken Hand wird die Wendung versucht, bei der sich das Promontorium stark hervorspringend zeigt. Mit Mühe gelangt die Hand in den unteren Theil des Uterus, wird aber dann bei anhaltender Contraction desselben lahm, die Wendung muss aufgegeben werden. Beim Entfernen der Hand fliesst ebenso wie beim Einführen derselben dunkelschwarzes, theils geronnenes Blut aus der Uterinhöhle. Nochmaliger Wendungsversuch mit der rechten Hand. Wohl gelingt es jetzt den rechten Fuss zu ergreifen, ihn herabzuleiten, aber die Wendung gelingt nicht, der Kopf steigt nicht auf. Nun schonender, aber wie voraussichtlich vergeblicher Zangenversuch. Perforation, Ausspritzung des Hirns. Der Kopf tritt rasch ins Becken und wird in regelrechter Gesichtslage durch die Naturkräfte zu Tage gefördert.

Auch die Erwähnung des letzten Falles, der zur Ausführung des Accouchement forcé Veranlassung gab, kann ich hier nicht unterlassen, da derselbe durch die Menge der complicirenden Umstände zu den schwierigsten und unangenehmsten operativen Geburtsfällen zu rechnen ist.

Nr. 120, 1879. 25jährige Ip. Eintritt der Wehen am 30. December im Laufe des Nachmittags, Wasserabfluss am 31. December Nachmittags 5 Uhr. Am Abend dieses Tages wird poliklinische Hülfe erbeten. Bei der äusseren Untersuchung sind die Kindestheile nur undeutlich durchzufühlen, links scheint der Rücken der Frucht zu liegen, die Herztöne sind nicht wahrnehmbar, der Kopf ist nach rechts abgewichen, die Wehenthätigkeit ist eine ungemein schlechte. Innere Untersuchung: Muttermund thalergross, in demselben die Stirnnaht zu fühlen, nach rechts hin lässt sich das Auge und die Nase abtasten. Conjugata diagonalis 10,75 cm. Die untersuchenden Finger mit braunem, müffig riechendem Fruchtwasser und Oberhautstücken bedeckt. Diagnose: Abgewichene erste Gesichtslage, todtfaule Frucht, enges Becken, Wehenschwäche. Nach weiteren 24 Stunden, am 1. Januar, liegen die Verhältnisse noch ebenso wie Tags vorher. Das bis dahin wenig riechende Fruchtwasser aber war nun von penetrantem Geruche, die Körpertemperatur betrug 39,0°, der Puls war klein und beschleunigt, der Uterus bei Betastung empfindlich, Umstände, die neben der Erschöpfung der Kreissenden die Beendigung der Geburt dringend wünschenswerth erscheinen liessen. Querbett, Chloroformnarkose. Nach Einführen der Hand und der nicht leichten manuellen Erweiterung des Muttermundes gelingt die Wendung, wie bei dem völligen Wehenmangel vorauszusehen war, unschwer. Die weitere Austreibung des Kindes wird in sehr langsamer Weise wesentlich durch die Kristeller'sche Expressionsmethode ausgeführt,

nur beim Eintritte des Kopfes in die Beckenhöhle bedarf es eines mehrmaligen, kräftigen Zuges. Eine Stunde nach Ausführung der Wendung ist die Geburt des gut entwickelten aber faultodten Kindes beendet. Mehrmalige Ausspülung der Uterinhöhle mit 5 proc. Carbollösung. Tod der Wöchnerin sieben Tage später an Diphtherie der Vagina, des Uterus, allgemeiner Peritonitis u. s. w.

Ueber Stirnlagen.

Stirnlagen sind, wie dieses auch Fritsch in seinem Lehrbuche betont, bisher selten ausführlich beschrieben, über einzelne differirende Fragen speciell der Behandlung ist noch keine Einigkeit erzielt, daher es insbesondere bei dem seltenen Vorkommen dieser Lagen wohl gerechtfertigt erscheint, sie einzeln aufzuführen.

1) Nr. 67, 1866. 19jährige IIp. Am 21. September früh Morgens Beginn einer leichten Wehenthätigkeit, die bis zur Mitternacht den Muttermund auf Thalergrösse erweitert hatte. Kopf über dem Beckeneingange. Vorn links ist der ganze Verlauf der Stirnnaht und die grosse Fontanelle zu fühlen, nach rechts und hinten die Nase und das Auge. Diagnose: Gesichtslage mit tiefliegender Stirn. Kurze Zeit darauf springt die Blase. Während der Wehe ist deutlich das Tiefertreten der grossen Fontanelle zu merken. Am Morgen des 22. befindet sich der Kopf tief im Beckeneingange. Derselbe hat seinen Stand insofern geändert, als das Gesicht bei der Untersuchung nicht mehr zu erreichen ist, die grosse Fontanelle ist etwas über die Führungslinie nach rechts hin gerückt, und untersucht man mit der halben Hand, so ist auch die kleine Fontanelle links und oben zu erreichen. Diagnose: Stirnlage. In dieser Stellung tritt der Kopf im Laufe des Tages in die Beckenhöhle, nur war am Abend die kleine Fontanelle leichter zu erreichen als am Morgen, daher nun auch nicht mehr gezögert wird, die Zange anzulegen. Wie erwartet, drehte sich beim Anziehen der Zange der Kopf am Beckenausgange in die normale erste Schädellage.

Der folgende Fall verdient in mehrfacher Beziehung einer ausführlichen Erwähnung.

2) Nr. 67, 1870. 28järige IIp. Erste Geburt im Jahre 1865 durch eine schwere Zangenoperation auf dem Lande beendet. Kind todt geboren. Die durch die Geburt entstandene Blasenscheidenfistel wird nach zweimaliger Operation durch die quere Obliteration der Scheide geschlossen. Eine kleine Fistel blieb jedoch zurück, durch welche der Urin dauernd abfloss. Weitere Versuche, die Fistel durch Aetzungen zu schliessen, misslangen, obgleich die Weite der Fistel eine sehr geringe und nur für eine dünne Sonde durchgängig war. Weitere operative Eingriffe verweigerte die Kranke. — Am 28. Oc-

tober nach 4tägiger Wehenthätigkeit erfolgte die Aufnahme in die Klinik. Die sehr kräftige und muskelstarke Person ist durch die lange Geburtsarbeit aufs Aeusserste erschöpft, Puls 110, Temperatur 38° C. Seit dem 26. sollen die Wehen sich erheblich verstärkt und seitdem mit grosser Heftigkeit angehalten haben. Während der Wehen soll das Fruchtwasser stetig abgeflossen sein. Der fest um die nur mässig entwickelte Frucht zusammengezogene Uterus steht mit seinem Grunde 3 cm über dem Nabel. Kindestheile sind schwer zu palpiren, der Fötalpuls ist auf der linken Bauchseite zu hören, schwach, 110 Schläge. Der Kopf ist deutlich über dem linken horizontalen Schambeinaste zu fühlen, der Uterus an dieser Stelle sehr empfindlich. Die Scheide ist durch eine quergespannte Membran geschlossen, durch dieselbe sind keine Kindestheile zu fühlen. Links und hinten fühlt man an der Membran eine Vertiefung und vermittels des Speculum lässt sich hier die Fistelöffnung erkennen. Ein dünner Katheter lässt sich durch dieselbe nach aufwärts schieben und die Dicke der Membran auf 2—3‴ schätzen. Die Ausführung der Sectio caesarea erscheint bei der langen Geburtsdauer, der Empfindlichkeit des Uterus, bei der geringen Frequenz des Fötalpulses unstatthaft. Vermittels eines Knopfmessers wird von der Fistel aus die Quermembran getrennt und durch den Finger diese Oeffnung erweitert. Der Kopf liegt in erster Stirnlage auf dem Beckeneingange, das Hinterhaupt ist nach links und vorn abgewichen. Lagerung auf die linke Seite. Schon nach Verlauf einer Stunde ist das Hinterhaupt herabgetreten und nach nochmals einer Stunde wird ein todtes, $5^{3}/_{4}$ Pfund schweres Mädchen geboren. Am Abend dieses Tages heftiger Schüttelfrost, Empfindlichkeit des Abdomen, stinkender Ausfluss, hohes Fieber. Tod am neunten Tage des Wochenbettes.

3) Nr. 27, 1880. 29jährige III para. Erste Geburt ohne Kunsthülfe, zweite vor zwei Jahren mittels der Zange beendet. Conjugata externa 20,25, Abstand der Spinae 27, der Cristae 28,5 cm. Am 9. September beginnt Nachmittags gegen 5 Uhr eine kräftige Wehenthätigkeit. In der rechten Uterinseite ein grosser Kindestheil, dort der Fötalpuls, Muttermund thalergross, Kopf in zweiter Stirnlage. Wasserabfluss und völlige Erweiterung des Muttermundes am 10. September Vormittags 1 Uhr. Der Kopf tritt nun in der fehlerhaften Stellung in den Beckeneingang. Trotz kräftiger Wehen ist er nach sieben Stunden nicht in die Beckenhöhle, wohl aber tief in den Beckeneingang getreten. Zange. Zwei kräftige Tractionen befördern ihn in die Beckenhöhle, wobei das Vorderhaupt zurückbleibt, das Hinterhaupt nach abwärts tritt. Die Zange, welche sich stark verworfen, wird abgenommen, wenige Wehen treiben den Kopf in zweite Schädellage durch den Beckenausgang. Kind mit geringer Stirngeschwulst ist leicht scheintodt, wird rasch wieder belebt; Gewicht desselben 3470 g, Länge 50, Kopfumfang $33^{1}/_{2}$ cm.

4) Nr. 28, 1880. 22jährige Ip. Wehenthätigkeit seit zwei Tagen. Mit dem Beginn derselben fliesst das Fruchtwasser ab. Da die Geburt nur langsam vorrückt, lässt sich die Kreissende zur Klinik bringen. Der Rücken der Frucht liegt in der linken Mutterseite,

hier der Fötalpuls 140 Schläge. Der Muttermund ist fast verstrichen, der Kopf liegt in erster Stirnlage schwer beweglich vor. Die grosse Fontanelle steht in der Führungslinie, vorn und rechts erreicht man mit Mühe die Augen und die Nasenwurzel. Conjugata diagonalis 11 cm. Ein Wendungsversuch misslingt. Der Uterus ist fest um die Frucht geschnürt, die eindringende, bald erlahmende Hand gelangt nur bis zum Knie der Frucht, das Herableiten desselben gelingt nicht. Die Gebärende collabirt. Der Fötalpuls, zuerst unregelmässig, ist kurze Zeit darauf nicht mehr zu hören. Es wird daher augenblicklich von der weiteren Entbindung abgestanden. Nach wenigen Stunden wird der Kopf perforirt und mit dem Kephalothrypter in Stirnlage extrahirt. Mehrmalige Ausspülung der Uterinhöhle auf dem Querbett mit 5 proc. Carbollösung, dann Einleitung der permanenten Irrigation. Tod der Wöchnerin nach drei Wochen an Septichämie.

5) Nr. 60, 1873. 21jährige IIp. Muttermund für zwei Finger durchgängig; in demselben ist die Stirn der Frucht zu fühlen, die Frontalnaht verläuft im queren Durchmesser, die grosse Fontanelle ist links, die Orbitalränder, die Nasenwurzel nach rechts zu erreichen. Conjugata vera 12 cm. Die entsprechende Lagerung wird von der Gebärenden nicht innegehalten, sie geht im Haushalt noch ihren Geschäften nach. Tags darauf ist der Muttermund etwas mehr erweitert, der Kopf liegt nur in erster Schädellage vor, durch die Eihäute ist die kleine Fontanelle links, die grosse rechts zu fühlen. Nach nochmals 24 Stunden werden die Wehen heftiger, die Blase springt, der Muttermund ist bei unserem Eintreffen verstrichen, der Kopf steht tief im Beckeneingange, genau in derselben Stellung wie zwei Tage vorher. Die äusserst kräftigen Wehen der nächsten Stunden treiben den Kopf in das Becken und lassen die Stirn nach links und hinten, den oberen Theil des Gesichtes nach vorn und rechts bewegen. Trotz des Tiefertretens des Kopfes, trotz des Wendens der Stirn nach hinten kann der untersuchende Finger mit Mühe nur bis zum Munde gelangen. Spät am Abend dieses Tages wird der Kopf geboren, und zwar tritt das Gesicht bis zum Munde unter dem rechten Schambeinaste hervor, während sich das Vorder- und Hinterhaupt über den Damm bewegen, dann erst folgt der Mund und das Kinn. Das Kind tief scheintodt, kann nicht wiederbelebt werden.

6) Nr. 162, 1875. 32jährige IIp. Erste Geburt vor fünf Jahren, sehr langdauernd, aber ohne Kunsthülfe beendet. Beginn der Wehen am 8. November Abends; bald darauf fliesst das Fruchtwasser ab. Beckenmaasse: Spinae 23, Cristae 27, Trochanteren 31, Conjugata externa 17 cm. Rücken der Frucht rechts gelagert, dort der Fötalpuls 140 Schläge. Muttermund eben geöffnet. Stellung des Kopfes noch nicht zu erkennen. 24 Stunden später: Muttermund thalergross, Kopf fest im Beckeneingange, im queren Durchmesser ist eine Naht zu erkennen, Fontanellen noch nicht erreichbar. Gegen Mittag steht die grosse Fontanelle in der Führungslinie, links vorn kann man den Orbitalrand des linken Auges erreichen, auf der

Stirn beginnt sich die Kopfgeschwulst zu bilden. Am Abend dieses Tages steht die Stirn nach rechts, links und vorn ist das Auge und der Nasenrücken zu fühlen, und um $7^1/_2$ Uhr wird der Kopf in folgender Weise geboren: In der Schamspalte zeigte sich das von einer grossen Kopfgeschwulst bedeckte linke Stirnbein, und es tritt der vordere Theil des Schädels bis zur grossen Fontanelle hervor. Darauf entwickeln sich unter dem linken Schambeinaste die Augen, Nase und Oberkiefer, dann erscheint rechts und hinten das Hinterhaupt, und nun erst wird der Unterkiefer unter dem linken Schambeinaste geboren. Das Kind, ein Knabe, macht noch einige schnappende Bewegungen, doch gelingt es nicht, das Leben zurückzurufen. Gewicht desselben 4000 g, Länge 52,5, Kopfumfang 37 cm. Die Kopfgeschwulst auf beiden Stirnbeinen ziemlich gleichmässig vertheilt, geht nach vorn bis über die Augen, nach hinten bis über die Kronennähte. In den nächsten Tagen bildet sich bei der Mutter eine Cervico-Vesicalfistel aus.

7) Nr. 34, 1878. 33jährige IVp. Frühere Geburten leicht. Eintritt der Wehen 20. Juni gegen Mitternacht. Rücken des Kindes links, dort der Fötalpuls, Kopf nach links abgewichen. Muttermund eben geöffnet, weich und nachgiebig. Ueber demselben liegt der schwer bewegliche Kopf, an dem man sofort auf die grosse Fontanelle stösst. In der folgenden Nacht springt bei thalergrossem Muttermunde die Blase. Trotz Lagerung und Druck von aussen weicht der Kopf stets wieder nach links ab und hat dieselbe Stellung wie in der Nacht vorher. Am Morgen des 22. beginnen die Wehen sich zu verstärken, dieselben haben aber nach 7 bis 8 Stunden Dauer weder den Kopf ins Becken getrieben, noch auch den Muttermund genügend erweitert. Die Kreissende ist durch die lange Geburtsdauer sehr erschöpft, ihre Temperatnr beträgt 39,1° C. Wendung bei 5 markstückgrossem Muttermunde, die sehr schwierig, aber schliesslich doch gelingt. Trotzdem die Frucht Athmungsbewegungen macht, kann die Extraction bei der erheblichen Grösse derselben nur langsam und schonend ausgeführt werden, zudem bei der Lösung des Kopfes der Muttermund sich krampfhaft um den Hals zusammengezogen hat. Kind todtgeboren, Placenta folgt bereits gelöst sofort nach. Gewicht 4500 g. Erhebliche Kopfgeschwulst, welche die beiden Stirnbeine bedeckt.

8) Nr. 49, 1879. 38jährige XIp. Zwillingsgeburt. Erster Zwilling in Steisslage geboren, zweiter steht in zweiter Stirnlage mit Vorfall beider Arme und der Nabelschnur, die in der Wehenpause nur 64 Pulsationen zeigt. Bevor die schnell herbeigeholte Zange angelegt, ist das Kind abgestorben. Extraction leicht. In der Beckenhöhle stellt sich der Kopf in zweite Schädellage. Das Herz des Kindes schlägt noch, jedoch gelingen die Wiederbelebungsversuche nicht.

9) Nr. 59, 1880. Begiebt sich zur Klinik. Vergleiche Fall 4.

10) Nr. 71, 1881. 31jährige IVp. Das erste Kind ist nach langer Geburtsdauer mit einer starken Impression am linken Scheitelbeine geboren. Zweite Geburt Zwillinge. Dritte Geburt ein kleines

Mädchen ohne Kunsthülfe geboren. Enges plattes Becken. Starker Hängebauch. Die Wehen wie bei den früheren Geburten, so auch jetzt ausgezeichnet. Kopf bei verstrichenem Muttermunde ziemlich fest auf dem Beckeneingange in erster Stirnlage, die grosse Fontanelle in der Führungslinie, Orbitalbögen und Augen mit Mühe zu erreichen. Der Versuch, das Hinterhaupt durch Umfassen mit der rechten Hand herabzuleiten, misslingt. Der Kopf zeigt hierbei die Neigung, sich mehr der Gesichtslage zu nähern, daher wird nun mehrere Male der Versuch mit der linken Hand gemacht das Gesicht zum Vorliegen zu bringen. Diese Versuche gelingen auch vollkommen, da Nase, Mund und Kinn leicht zu erreichen ist, allerdings mit noch immer tiefem Stande der Stirn. Ein $2^1/_2$stündiges Zuwarten in Verbindung mit geeigneter Lagerung zeigt jedoch, dass einmal die frühere Stirnlage sich wieder hergestellt hat, dass zweitens trotz guter Wehen der Kopf in dieser Stellung den Beckeneingang nicht passirt. Trotz der grossen Schwierigkeit der Wendung wird diese versucht und gelingt auch endlich. Desgleichen schwer die Lösung des Kopfes. Auch diese gelingt allerdings mit groschengrosser Impression auf dem linken Scheitelbeine. Kind gut entwickelt, leicht scheintodt, schreit alsbald kräftig. Mutter stirbt am zehnten Tage an doppelseitiger Pneumonie. Die ersten fünf Wochenbettstage sind ohne Fieber verlaufen, nur der Uterus ist bei Berührung schmerzhaft. Am sechsten Tage Beginn der Pneumonie. Section nicht gestattet.

Die in der allgemeinen Uebersicht angegebenen zehn Stirnlagen reduciren sich bei näherer Besichtigung auf 9, da Nr. 59 des Jahres 1880 aus der Poliklinik in die Klinik vorgelegt worden und so in den Journalen beider als Stirnlage bezeichnet angeführt ist.

Von den neun Wöchnerinnen sind 3 = 33,3 Proc. gestorben, eine trug eine Cervico-Vesicalfistel davon; von den neun Kindern sind todtgeboren resp. nicht wiederbelebt 6 = 66,6 Proc.; sechs waren in erster, drei in zweiter Stirnlage geboren. Die Schwierigkeit der Geburt, die lange Geburtsdauer wird durch die Aufführung der einzelnen Fälle zur Genüge dargethan. Nur in zwei Fällen passirte der Kopf in der den Stirnlagen charakteristischen Weise den Beckenausgang, in sechs Fällen intervenirte Kunsthülfe, in einem Falle gelang es den Naturkräften, unterstützt durch geeignete Lagerung der Gebärenden, die Stirn- in eine Schädellage umzuwandeln. Drei dieser Stirnlagen sind ohne operative Eingriffe verlaufen, drei Mal musste die Zange angelegt werden, darunter ein Mal allerdings wegen Nabelschnurvorfall, zwei Mal wurde die Wendung, ein Mal die Perforation ausgeführt.

Bei solch traurigen Resultaten verlohnt es sich wohl, auf die

Behandlung der Stirnlagen etwas näher einzugehen, zudem auffälligerweise einzelne Lehrbücher dieser Lagen gar nicht gedenken oder doch die Behandlung einer besonderen Besprechung nicht werth halten, wie dieses von Zweifel, Naegele, v. Braun unterlassen wird. Aber auch in anderen Lehrbüchern fehlt die wünschenswerthe Uebereinstimmung in Bezug auf das einzuschlagende Verfahren. Da will zunächst Schröder kurz und bestimmt in jedem Falle die Wendung vollführen, falls der Muttermund hinlänglich erweitert und die Stirn noch beweglich ist. Ihm folgt in demselben Sinne Spiegelberg. Fritsch, der das Bestehen einer Stirnlage in dieser Zeit der Geburt nicht zugeben kann, sondern die fehlerhafte Stellung als „Stirneinstellung" bezeichnet, die Diagnose der Stirnlage aber erst zugiebt, wenn die grösste Kopfperipherie im Becken steht, giebt für die Behandlung der Stirneinstellung keine Vorschriften, scheint sich aber, nach den geschilderten Geburten zu schliessen, mit der entsprechenden Lagerung der Frau zu begnügen.

Zunächst wird es gewiss vielfach schwierig sein, im Beginne der Eröffnungszeit die Diagnose der Stirnlage zu stellen, der Muttermund ist wenig erweitert, man erreicht mit Mühe den hochstehenden Kopf, man begnügt sich mit der Diagnose der Kopflage. Selbstredend wird dieses sein, wenn die Geburt zunächst nur unter der Leitung der Hebamme steht; bei der Seltenheit dieser Lagen sind ihr die kurzen Bemerkungen des Hebammenlehrbuches in dieser Beziehung vielleicht abhanden gekommen, und so wird ärztliche Hülfe erst erbeten werden, wenn der Eintritt des Kopfes in das Becken lange Zeit in Anspruch nimmt oder gar nicht erfolgt. Ist der Arzt aber in der Lage, frühzeitig die Stirnlage zu erkennen, so können auch wir nur den Schröder'schen Vorschriften zustimmen, möglichst bald die Wendung vorzunehmen, die Lagerung immer nur auf kurze Zeit zu versuchen. Wäre in einzelnen der von uns angeführten Geburten also verfahren, hätte man der Lagerung nicht zu viel zugetraut, so wären für die Kinder und die Mütter bessere Resultate erzielt worden. Ist es der Hand daher nur eben möglich, den Muttermund zu passiren, so soll die Wendung vorgenommen werden. Wohl wird es bei diesem Verfahren vorkommen, dass überflüssige Wendungen ausgeführt werden, dass eine Verbesserung der fehlerhaften Stellung im Beckeneingange oder der Beckenhöhle eingetreten wäre, aber gewiss ist es auch andererseits, dass der fast immer äusserst schwierige, langdauernde Geburtsverlauf,

die Ausführung später sehr eingreifender Wendungen, der Zangenoperationen oder Perforationen, die durchweg mit dem Tode des Kindes und leider auch häufig mit dem der Mutter enden, also vermieden werden.

Ist die Zeit zur Wendung verstrichen, tritt der Kopf nicht in das Becken, so kann oder muss man den Versuch machen, die Stirn- in eine Gesichts- oder Schädellage umzuwandeln, indem während der Wehe entweder das Kinn oder das Hinterhaupt durch die eingeführte Hand gegen die Mitte des Beckens gezogen und hier während der nächsten Wehen festgehalten wird. Selten indess, „sagt Spiegelberg," wird der Versuch gelingen, mir versagte er jedesmal. Aehnlich scheint Fritsch zu denken. Auch wir theilten dasselbe Missgeschick in dem letzten der erwähnten Geburtsfälle. Trotz mehrmaliger Ausführung in der Wehe, trotzdem die hergestellte Gesichtslage während der folgenden Wehen durch die operirende Hand fixirt worden war, stellte sich kurze Zeit darauf die Stirnlage wieder her und es musste nun noch die schwierig zu vollführende Wendung gemacht werden.

Hat der Kopf in seiner fehlerhaften Stellung den Beckeneingang passirt, so ist auch dann noch die Lagerung auf die dem Rücken des Kindes entsprechende Mutterseite zu versuchen, bei drängender Indication die Zange aber anzulegen. Immer erscheint es wünschenswerth, die Zange nicht im queren Durchmesser des Beckens anzulegen, da dann der über dem Gesicht liegende Löffel bei dem nothwendigen starken Zuge und Drucke leicht Verletzungen hervorrufen kann und sich dem Gesichte schlecht anpassen wird, sondern stets ist sie im schrägen Durchmesser anzubringen, um unbeschadet den Kopf fest fassen zu können. Dann wird man des häufigeren noch glücklich operiren, man wird, vorsichtig ziehend, die verworfenen Löffel stets von neuem der sich ändernden Kopfstellung anfügend, die fehlerhafte Stellung sich bisweilen berichtigen sehen, wie dieses auch in unseren drei Fällen jedesmal geschehen ist. Ist aber auch jetzt der Erfolg nicht ein baldiger, so muss man bei der langen Geburtsdauer, bei den durch das mechanische Verhältniss der Mutter entstandenen Gefahren, bei der Unwahrscheinlichkeit, ein lebendes Kind zu entwickeln, die Verkleinerung des kindlichen Schädels vollführen und mit Hülfe des Kranioklaster zu Tage fördern.

Ueber Beckenendlagen.

Unter den 2552 klinischen Geburten befanden sich bei Inbetrachtziehung der Zwillingsgeburten 92 Beckenendlagen, was ein Frequenzverhältniss von 1 : 27,7 und einen Procentsatz von 3,6 ergiebt. Ein ähnliches Verhältniss berechnet v. Hecker aus dem Münchener Gebärhause 1 : 28,2 = 3,55 Proc. Unter den 92 waren 23 Zwillingskinder, von denen sich fünf Mal beide Kinder in Beckenendlage stellten, während in 13 Fällen die andere Frucht eine verschiedene Lage hatte. Ein Mal wurden Drillinge in Beckenendlage geboren, ein anderes Mal nur einer derselben. Von den 85 Müttern waren 16 Erst- und 69 Mehrgebärende.

In Bezug auf die genauere Bestimmung der Beckenendlagen hat sich Folgendes ergeben. Es sind geboren:

	Klinik	Poliklinik
in erster Steisslage	36	193
„ zweiter „	14	
„ erster unvollkommener Steisslage . . .	16	
„ zweiter „ „ . . .	6	
„ erster vollkommener Fusslage	12	31
„ zweiter „ „	7	
„ Knielage	1	4
	92	228

Die Bezeichnung der einzelnen Steiss- und Fusslagen ist, wie gebräuchlich, der Lage des Rückens entnommen, je nachdem sich derselbe in der linken oder rechten Mutterseite befand. Von einer genaueren Bestimmung des poliklinischen Materials in dieser Richtung musste mannigfacher Ungenauigkeiten wegen Abstand genommen werden.

Von den 85 Entbundenen der Klinik starben 3 = 3,5 Proc., und zwar zwei an diphtherischer Endometritis nach leichtem naturgemässen Geburtsverlaufe, eine an Blutungen in der Nachgeburtszeit. Auch in diesem letzten Falle Nr. 19 des Jahres 1873, einer Zwillingsgeburt, war die Niederkunft keine schwierige gewesen. Die Ausstossung der ersten Frucht geschah in erster Schädellage. Fünf Stunden später wird die bis zu den äusseren Geschlechtstheilen ragende Fruchtblase des zweiten Kindes gesprengt. Dasselbe liegt in Steisslage und neben diesem eine regelrecht pulsirende Nabelschnurschlinge; letztere wird durch das bald darauf einschneidende Beckenende gedrückt, daher die Ex-

traction vorgenommen wird, die ohne Mühe gelingt und ein leicht scheintodtes Kind zu Tage fördert. Die Nachgeburt wird nach Credé'scher Methode entfernt. Wenige Minuten darauf beginnende anhaltende, wenn auch nicht starke Blutungen, die auch bei anscheinend gut contrahirtem Uterus nicht zum völligen Stillstande gebracht werden trotz Reibungen, kalter Einspritzungen, innerer wie äusserer Anwendung von Secale cornutum, Aether. Einspritzungen von Liquor ferri sesquichlorati stillen die Blutung. Mittlerweile ist die Wöchnerin völlig collabirt und stirbt während der Vorbereitungen zur Transfusion. Die Section ergab ein kleines, schlaffes, dünnwandiges Herz ohne makroskopische Veränderung, sowie eine an einzelnen Stellen bedeutende varicöse Erweiterung der uterinen Gefässe. — Von den 217 Entbundenen der Poliklinik starb 1 = 0,46 Proc. an einer ungemein acut verlaufenden allgemeinen Peritonitis — Nr. 58 des Jahres 1858. Die Section wurde nicht gestattet. Von den Kindern waren

	Klinik	Poliklinik
1) faultodt oder nicht lebensfähig geboren .	10	30
2) unter oder kurz nach der Geburt verstorben (lebensfähige Früchte)	9	28
3) lebensfähig geboren	73	170
	92	228

Unter den Kindern der Poliklinik waren 51 Zwillingskinder. Als wichtige Complicationen fanden sich:

	Klinik	Poliklinik
1) Abweichen des vorliegenden Beckenendes .	8	7
2) Nabelschnurvorfall	15	18
3) Placenta praevia	—	1
4) Enges Becken	3	1
5) Eklampsie	1	—
	27	27

Es verliefen	Klinik	Poliklinik
1) ohne jegliche Kunsthülfe	28	96
2) unter Anlegung des stumpfen Hakens . .	3	—
3) unter Lösen der Arme oder des Kopfes .	11	20
4) unter Lösen von Arm und Kopf	40	83
5) mit Hülfe der Extraction	8	23
6) mit Hülfe der Zange am nachfolgenden Kopfe	2	4
7) unter Perforation des nachfolgenden Kopfes	—	1
8) mit Accouchement forcé	—	1
	92	228

Den vorstehenden Zahlen ist Weniges zuzufügen.

Zunächst verdient als segensreiche Neuerung hervorgehoben zu werden, dass nach dem neuen preussischen Lehrbuche die Hebamme verpflichtet ist, zu jeder Beckenendlage auch unter sonst günstigen Bedingungen sogleich auf die Herbeirufung eines Arztes zu dringen, damit derselbe im Falle der Noth zur Stelle sei, während die älteren Lehrbücher die Herbeiziehung des Geburtshelfers immer erst dann wünschen, nachdem die Hebamme vergeblich die Entbindung versucht hat. Dass diesen letzteren Vorschriften jährlich eine Menge Kinder zum Opfer gefallen sind, ist jedem Arzte bekannt, da rechtzeitige Hülfe in der kurzen Zeit bis zum Eintritte des Todes nur in den seltensten Fällen beschafft werden konnte. So sind auch unter den 28 Todesfällen der Poliklinik 11, in denen unsere Hülfe erst in Anspruch genommen wurde, nachdem die Hebamme umsonst sich gemüht hatte, die Arme und den Kopf zu lösen. Nach Abzug dieser 11 restiren unter 218 ärztlich geleiteten Beckenendlagen nur 17 = 8,5 Proc., in denen der Tod der lebensfähigen Frucht eingetreten war. Bedenkt man bei diesen 8,5 Proc., dass ein Theil, wenn auch nur ein geringer, der nothwendigen Hülfe von Klinicisten geleistet werden musste, dass zum anderen auch hin und wieder complicirende Umstände, wie der so häufige Vorfall der Nabelschnur vorhanden gewesen, so muss zugegeben werden, dass auch das kindliche Leben bei rechtzeitig eintreffender ärztlicher Hülfe nur in geringem Maasse gefährdet ist. Es beweisen die angeführten Zahlen durch die erhebliche Menge der nothwendigen operativen Eingriffe des weiteren die Dringlichkeit der erwähnten Neuerung. Von den 320 angeführten Geburten der Klinik und der Poliklinik verliefen nur 120 ohne jegliche Kunsthülfe, also etwa ein Drittel.

Unsere Grundsätze, sowie die unseres Lehrers in Bezug auf die Behandlung der in Rede stehenden Lage sind äusserst zurückhaltender Natur, nur weniges wird der Kunsthülfe, fast alles den Naturkräften überlassen. Ist die Diagnose der nicht complicirten Steisslage gestellt worden, so gilt als erster Lehrsatz, dass diese Kindeslagen um so günstiger verlaufen, je ausgedehnter wir den Naturkräften vertrauen, je bescheidener wir von der Wirksamkeit unserer Hülfeleistung denken. Daher wird nun bis zum Blasensprunge selten untersucht; nach demselben findet eine erneute Exploration statt, die sich über die Lage der Extremitäten, die Stellung des vorliegenden Theiles, die Lage der Nabelschnur orientirt. Auch beim Tiefertreten des Beckenendes ist jeder Zug

an demselben aus naheliegenden Gründen zu vermeiden. Beginnt der Steiss einzuschneiden, so soll die Gebärende in jedem Falle auf ein Querbett gelagert werden, resp. in eine solche Lage gebracht werden, dass nun sofort die etwa nothwendigen Eingriffe stattfinden können. Ahlfeld (dieses Archiv, Bd. V, S. 95) fragte in der Sitzung am 21. October 1872 der Gesellschaft für Geburtshülfe in Leipzig an, ob die gedoppelten Steisslagen nicht am erfolgreichsten so zu behandeln seien, dass man bei allen Erstgebärenden, deren Früchte am normalen oder kurz vor dem normalen Schwangerschaftsende in Steisslage liegen, wenn es noch angeht, den vorderen Fuss herabhole und den Fortgang der Geburt der Natur überlasse. Credé sprach sich in der darauf folgenden Verhandlung dahin aus, dass er das von Ahlfeld vorgeschlagene prophylaktische Verfahren nicht gut heissen könne, weil es über das Ziel hinausgreife und ein meist unnöthiger, für die Gebärende nicht immer gleichgültiger Eingriff sei.

Auch uns erscheint es gänzlich verwerflich im Beginne der Geburt bei hoch- und beweglich stehendem Steisse und genügend erweitertem Muttermunde den nach vorn gelegenen Fuss nach abwärts zu führen, es seien denn Complicationen wie Abweichen des Steisses, Vorfall der Nabelschnur vorhanden. Solches Verfahren ist überflüssig und, da doch zu diesem Zwecke die ganze Hand in die Geschlechtstheile eingeführt werden muss, bereitet es unnütze Schmerzen und wirkt unter Umständen schädlich. Dehnbare Indicationen ferner wie Wehenschwäche, Erschöpfung der Kreissenden, die bei Kopflagen die Zangenapplication als wünschenswerth erscheinen lassen, dürfen uns nicht bei Beckenendlagen reifer Früchte zum operativen Eingreifen Veranlassung geben. Diese Lehren finden auch ihren Nachweis in dem vorgesetzten statistischen Materiale. Unter 320 Beckenendlagen ist der stumpfe Haken nur drei Mal zur Anwendung gekommen, und zwar ein Mal wegen Eklampsie, zwei Mal wegen unregelmässiger Pulsation der Nabelschnur. Im ersten Falle wurde ein todtes, in den beiden übrigen Fällen je ein lebendes Kind extrahirt. Nachtheilige Wirkungen des stumpfen Hakens waren an keinem der Kinder vorhanden. Ob aber in derartigen Fällen der stumpfe Haken oder die von v. Hecker und seiner Schule und neuerdings wiederum von v. Weckbecker-Sternefeld empfohlene Schlinge den Vorzug verdienen, wagen wir nicht zu entscheiden, da bei unseren dem operativen Eingreifen so abholden Anschauungen die nothwendige Erfahrung

mangelt. Wohl aber müssen wir die Anwendung beider Instrumente bei der Schädlichkeit eines jeden Zuges am vorliegenden Beckenende auf die dringendsten Indicationen, in denen das Leben der Mutter und das des Kindes direct bedroht ist, beschränken. Dieselben Vorsichtsmaassregeln, dasselbe passive Verhalten, dasselbe langdauernde Vertrauen auf die Kräfte der Natur soll auch bei im Becken stehendem Steisse angewandt werden; auch hier handle man womöglich nur bei vitaler Indication. Selbstredend liegen hier die Verhältnisse anders, wenn es sich um die häufigen Fälle von unausgetragenen oder gering entwickelten Früchten — Zwillinge — handelt. Andererseits aber ist thätiges Eingreifen am Platze, nachdem das Kind bis zu den Schultern geboren ist. Gelingt es der Wehenkraft nicht innerhalb der nächsten ersten bis zwei Wehen oder Minuten, die Frucht auszustossen, so sollen Arme und Kopf sofort gelöst werden. Unter den 320 Fällen geschah die Lösung dieser Theile oder eines derselben 154 Mal, also in fast der Hälfte der Beckenendlagen. Dass bei solchem Verfahren, bei solch passivem Verhalten die am Kindeskörper etwa erzeugten Verletzungen wenig zahlreiche sein müssen, liegt auf der Hand, wie denn auch nur einmal eine Fractura humeri, zwei Mal eine Clavicularfractur verzeichnet ist.

Unsere Anschauungen über die Verwendung der Kopfzange am vorliegenden Steisse, die gänzliche Verwerfung dieses Instrumentes erhellt zur Genüge aus dem Gesagten.

(Fortsetzung folgt.)

Strictur des Scheidengewölbes, bewirkt durch Krampf des Musculus levator ani.

Vorgestellt in der Sitzung der Odessaer Aerzte.

Von

Dr. K. Henrichsen,

Ordinator des Odessaer städtischen Krankenhauses.

Dem Publikum und den Aerzten nicht unbekannt sind die Erzählungen, von wenn auch seltenen und vereinzelten Fällen, in welchen beim Coitus das männliche Glied eingeklemmt und von den weiblichen Geschlechtsorganen zurückgehalten wird, analog dem Vorgange des Zusammengekuppeltseins bei Thieren.

Scanzoni[1]) berichtet nur kurz über diese Erscheinung und führt den Penis captivus auf einen Krampf des Constrictor cunni zurück; ausführlicher bespricht Hildebrandt[2]) diesen Gegenstand in seiner Abhandlung: „Ueber Krampf des Levator ani beim Coitus."

Hildebrandt schildert einen solchen Fall mit den Worten eines Patienten, dem beim Coitus der Penis in der Scheide zurückgehalten wurde. Hildebrandt bemüht sich, diese Erscheinung auf einen Krampf des Musculus levator ani zurückzuführen, weil die Einklemmung des Penis beim Patienten bei vollständiger Immission und im Augenblicke der Samenentleerung stattfand. Um die Ansicht Scanzoni's, dass der Krampf des Constrictor cunni hierbei die Hauptrolle spiele, zu widerlegen, führt Hildebrandt den Umstand an, dass beim Vaginismus der Constrictor cunni wohl ein absolutes Hinderniss für den Beginn und die Ausübung

1) Beiträge zur Geburtskunde und Gynäkologie, Bd. VII, S. 1.
2) Dieses Archiv 1872, Bd. III, S. 221.

des Coitus geben könne, es aber durchaus nicht wahrscheinlich sei, dass dieser Krampf das schon eingeführte Glied zurückzuhalten vermöge, zumal einen Theil des Gliedes, der weniger umfangreich als die Glans sei.

Hildebrandt führt in seiner Abhandlung drei von ihm beobachtete Fälle an, in welchen er einen Krampf des oberen Scheidentheiles ohne Vaginismus beobachtet hatte. Dieser krankhafte Zustand wurde in zwei Fällen durch bei der Berührung des touchirenden Fingers sehr schmerzhafte Geschwüre der Portio vaginalis bedingt. Die dritte Patientin hatte ein sehr empfindliches tiefstehendes rechtes Ovarium und sollten ihr Blutegel an die Portio vaginalis gesetzt werden. Als die Hebamme unter lebhaften Schmerzensäusserungen der Patientin das Speculum einführen wollte, stiess sie auf einen unüberwindlichen Widerstand; beim Versuch, denselben durch einen starken Druck zu beseitigen, stellten sich allgemeine Convulsionen ein.

Marion Sims[1]) bemüht sich, auf Grund zahlreicher wissenschaftlicher Untersuchungen über den Beischlaf und die Befruchtung, diese Erscheinungen auf allgemeine physikalische Gesetze zurückzuführen. Er spricht von einem den oberen Scheidentheil comprimirenden Muskel, dessen Bedeutung bei der Samenentleerung darin bestehe, dass er die Glans erfasse, sie gegen die Portio vaginalis andrücke und den Cervicalkanal mit der Harnröhre in ein Ganzes zur Beförderung des Samens in den Uterus vereinige.

Sims gesteht, keine Sectionen gemacht zu haben, um am Leichnam einen solchen Muskel zu constatiren, er ist aber vollständig von der Existenz eines solchen Mukels überzeugt.

Beigel[2]) bespricht in seinem Handbuche die Abhandlung Hildebrandt's. Er beruft sich auf die anatomischen Befunde Luschka's[3]), denen zufolge auch nicht ein einziges Muskelbündel des Levator ani in der Wandung der Scheide sein Ende findet, sondern die neben der Scheide herablaufenden Bündel des

---

1) Klinik der Gebärmutter-Chirurgie. Deutsch herausgegeben von H. Beigel. 1866. S. 282.

2) Die Krankheiten des weiblichen Geschlechtes. H. Beigel. Bd. II, S. 696.

3) Die Muskulatur des weiblichen Beckens. Denkschrift der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftlicher Classe 20. Bd., S. 76. Wien 1862.

Levator ani, deren Axe unter einem fast rechten Winkel schneiden. Daher glaubt er, dass bei solchen anatomischen Verhältnissen sich keine Strictur der Scheide durch Krampf des Levator ani (nach der Meinung Hildebrandt's) bilden könne und die Scheide nur im günstigsten Falle bei starker Contraction des Afterhebers der vorderen Beckenwand angenähert, auch wohl von beiden Seiten her einigermaassen comprimirt werden könne.

Hyrtl[1]) theilt den Levator ani in drei Theile: die vorderen Bündel entspringen vom Schambeine und gehen zur Scheide; die mittleren gehen vom Arcus tendineus aus, treten an den After und verweben sich mit dem Sphincter ani externus; die hinteren Bündel entspringen hinter dem Rectum an der Spina ischii und vereinigen sich theils mit den gleichen Bündeln der anderen Seite, theils verschmelzen sie mit dem Musculus coccygeus und inseriren am Steissbeine. Die vorderen Bündel müssen bei ihrer Verkürzung das Lumen der Scheide verkleinern; dass auch die mittleren Bündel einen Einfluss zum Zustandekommen einer Verengerung der Scheide besitzen, kann durchaus nicht geleugnet werden, da diese Bündel ihren Anfang vom Arcus tendineus nehmen und diese Sehne den Vereinigungspunkt des visceralen und parietalen Theiles der Beckenfascie, welche von der Scheide durchbohrt wird, abgiebt.

Die Beobachtung Hildebrandt's veranlasste mich, bei der manuellen Untersuchung den Zustand der Scheide zu beachten, und gelang es mir auch, eine solche, wenn auch nur vorübergehende Verengerung des oberen Theiles der Scheide zu beobachten. Ich konnte an einer kinderlosen, nervösen Frau bei Einführung der Sonde zur Aufrichtung des anteflectirten Uterus eine krampfhafte Contraction des Constrictor cunni und eine ringförmige Verengerung des oberen Theiles der Scheide constatiren. Die Patientin consultirte schliesslich den Professor Tolotschinow und auch dieser hatte denselben Untersuchungsbefund.

Am 10. Februar 1881 wandte sich die Frau eines Soldaten, Anastasia K., an das Odessa'sche Stadtkrankenhaus und wurde in die Abtheilung für innere Krankheiten untergebracht; sie klagte über Schmerzen im Uterus und über Fluor albus. Bei der inneren Untersuchung fand der Ordinator der Abtheilung, Dr. Jakubsky, ein auffälliges Hinderniss in der Scheide; es gelang ihm

1) Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 1873. S. 632, 728.

nicht, das Collum uteri zu erreichen, und führte er die Kranke in die gynäkologische Abtheilung über. Die Anamnese und Besichtigung der 25jährigen, anämischen A. K. ergab Folgendes: mittlere Constitution, das Unterhautzellgewebe mässig entwickelt; die ersten Regeln erschienen im 15. Jahre, vor zwei Jahren kam sie mit einer Frühgeburt, einem 6monatlichen todten Kinde nieder; sie klagt über Schmerzen im Unterleibe, dass die Regeln in längeren Zwischenräumen auftreten, dabei auch die Menge des abgehenden Blutes sich beständig vermindere. Bei der inneren Untersuchung ist die Kranke sehr aufgeregt, der untersuchende Finger gelangt nur mit Mühe und Aufwand einer gehörigen Kraft in die Scheide und constatirt eine ringförmige Zusammenschnürung von 3 cm Breite; die zweite und dritte Fingerphalanx bewegt sich vollständig frei in der Scheide. Bimanuell fühlt man den Körper des Uterus am Grunde verdickt, nach vorn und rechts abgewichen, ohne Empfindlichkeit. Die combinirte Untersuchung der linken Beckenhälfte ist sehr schmerzhaft und lässt eine Geschwulst von der Grösse einer Kastanie nachweisen. Das Collum uteri ist konisch zugespitzt, kann aber nur durch eine Membran hindurch, auf 5 cm Entfernung vom Scheideneingange gefühlt werden, beim Betasten der vorderen Uterusfläche kann man keine Falte (Lacuna vaginae posterior) wahrnehmen, auch ist es nicht möglich, den Finger um das Collum uteri zu führen; das Collum ist durch eine Membran verdeckt.

Die Untersuchung dauerte länger als zwei Minuten, der Krampf im Eingange bestand weiter und verursachte der Kranken ein schmerzhaftes und lästiges Gefühl. Um ein besseres Bild dieser sonderbaren Erscheinung zu bekommen, führte ich den Finger in das Rectum. Der Widerstand war auch hier bedeutend und die Schmerzhaftigkeit grösser, als sie sonst bei der Rectaluntersuchung empfunden wird. Der Finger umtastete, ebenso wie bei der Scheidenuntersuchung, das Collum uteri durch eine Membran; die Geschwulst erstreckte sich linkerseits mit ihrer unteren Partie bis hinter das Collum. Zur genaueren Untersuchung der hinteren Wand des Scheidengewölbes führte ich den Zeigefinger der linken Hand in die Scheide, wobei der rechte Finger im Rectum blieb, ich konnte nun weder Vaginismus noch eine Verengung im oberen Scheidentheile nachweisen, das Collum uteri konnte frei erreicht und der Finger um die hintere Lippe geführt, auch das Collum nach vorn gezogen werden. In der

Nacht stellten sich die Regeln ein. Die Untersuchung am andern Tage konnte weiter keinen krampfhaften Zustand nachweisen. Die Regeln verliefen schmerzlos und hielten bei geringem Blutabgange fünf Tage lang an. Die äussere und innere Untersuchung ergab eine Woche nach der Aufnahme der Patientin Folgendes: Im Scheideneingange keinerlei Veränderungen, Carunculae myrtiformes sehr fleischig, aber weder an der Basis derselben, noch in der Fossa navicularis Erosionen bemerkbar, auch nicht die betreffenden Stellen geröthet; ebenfalls keine pathologischen Erscheinungen in der Umgebung der Urethra. Ein und sogar zwei Finger können, ohne den geringsten Schmerz zu verursachen, durch den Scheideneingang geführt werden; der Uterus ist nach rechts gelagert (Lateroversio dextra), der konisch zugespitzte Hals nach links und zur Kreuzbeingrube gerichtet. Den Muttermund fühlt man als querverlaufende Spalte, auf der vorderen Lippe unbedeutende Erosionen, die Sonde kann frei 6,8 cm weit in den Uterus eingeführt und dieser ohne Schmerz in die normale Lage gebracht werden. Die Geschwulst links vom Uterus hat an Umfang etwas abgenommen und ist vollständig unempfindlich.

In diesem Falle lag unstreitig ein Krampf des Constrictor cunni und des Levator ani vor. Auf einen solchen Krampf wies auch Dr. Jakubsky hin, wie ersichtlich aus dem Krankenbogen, aufgenommen am Vorabend meiner Untersuchung; die gewöhnlichen Ursachen eines Vaginismus — Erosionen im Scheideneingange — fehlten vollständig.

Ein Krampf des Levator ani konnte also, wie auch schon Hildebrandt in seiner Beobachtung anführt, bedingen: eine Deviation des Uterus, Erosionen des Collum, eine chronische Entzündung und Vergrösserung des linken Ovarium, endlich einen Blutzufluss zu den Geschlechtsorganen und infolge dessen Eintritt der Regeln. Das Verschwinden des hinteren Scheidengewölbes, die Faltenbildung der hinteren Scheidenwand, welche das Collum uteri verdeckte und mit dem freien Rande fest dem Uteruskörper anlag, die Verkürzung des oberen Theiles der Scheide — alle diese Erscheinungen rechtfertigen die Voraussetzung, welche Sims vom letzten Acte der Begattung, der Samenentlerung, sich machte.

Meiner Meinung nach kann eine solche Strictur des oberen Scheidentheiles einen Penis captivus hervorrufen; die Glans penis wird hinter der Eichelkrone umfasst, dazu tritt der Vaginismus,

welcher die Wurzel des Penis zusammenpresst und die Blutstauung in den Corpora cavernosa verstärkt.

Es wird nun erzählt, wie durch ähnliche Fälle nicht nur die dabei betheiligten Personen, sondern auch die hinzugerufenen Aerzte in Verlegenheit gesetzt wurden, eben weil man nicht wusste, wie am schnellsten Hülfe zu schaffen sei. Ich würde auf Grund meiner zufälligen, oben auseinandergesetzten Beobachtung vorschlagen, den Finger in das Rectum einzuführen. Diese Methode schliesst sich ganz den anatomischen Verhältnissen an: der Musculus sphincter ani und constrictor cunni stehen in engem Zusammenhang und verflechten sich mit ihren Fasern in Form einer 8; erschlaffen wir daher einen Muskel, so wirken wir in dieser Richtung auch auf den anderen Muskel, ausserdem setzen wir bei der Ausdehnung des Sphincter ani externus die Wirkung der mittleren Fasern des Levator ani herab, welche sonst sich an ihrer Insertionsstelle zusammenziehen würden, und vermindern ihren Einfluss auf den Arcus tendineus und die Beckenfascie.

Mittheilungen aus der geburtshülflichen Klinik in Leipzig.

I.

Die Behandlung des Nabels des Neugeborenen.

Von

Credé und **Weber**.

(Mit 4 Holzschnitten.)

Bei der Behandlung des Nabels des Neugeborenen gilt es hauptsächlich zwei Gefahren, welche das Kind bedrohen können, zu verhüten: 1) Die Nachblutungen aus dem am Kinde gelassenen Nabelschnurreste, und 2) die Entzündungen des Nabels selbst mit ihren Folgen.

1) Die Behandlung des Nabelschnurrestes.

Mit der beginnenden Lungenathmung des Neugeborenen tritt bekanntlich eine vollständige Aenderung in den Kreislaufverhältnissen ein, welche das Aufhören der Nabelcirculation zur Folge hat. Bei sogleich nach der Geburt kräftig schreiendem Kinde ist etwa binnen fünf, höchstens zehn Minuten die Pulsation am Fötalende des Stranges vollständig erloschen. Wird das Kind apnoisch, aber mit guter Herzthätigkeit geboren, so hält sich die Nabelpulsation in gleicher Stärke bis zum ersten kräftigen Athemzuge, danach wird sie bedeutend schwächer und verschwindet schliesslich ganz, vorausgesetzt, dass die Athmung nunmehr regelrecht in Gang kommt. Schneidet man nach dem Aufhören des Nabelschnurpulses die Schnur durch, so erfolgt bei ganz normalen Verhältnissen absolut keine Blutung. Das Aufhören der

Nabelcirculation ist also lediglich Folge der Lungenathmung, nicht der Unterbindung.[1]) Die Erfahrung an Thieren beweist das auch zur Genüge. Hier wird die Schnur, indem das Mutterthier aufsteht, einfach durchrissen oder von demselben durchgebissen, und das Junge verblutet sich trotzdem nicht. Auch bei einigen wilden Völkerschaften ist die Unterbindung der Nabelschnur nicht üblich, sondern der abgeschnittene Schnurrest wird sich selbst überlassen oder höchstens mit Styptica behandelt oder in einen Knoten geschürzt.[2]) Es ist deshalb auch von mehreren Seiten der Vorschlag gemacht worden, gar nicht zu unterbinden, zumal der Unterbindung des Nabels, freilich mit Unrecht, eine Menge von Erkrankungen der Neugeborenen zur Last gelegt worden. Dieser Vorschlag wurde abgelehnt, und nach wie vor in allen geburtshülflichen Lehrbüchern vorgeschrieben, stets die Nabelschnur sicher und fest zu unterbinden, weil nicht selten bedenkliche Nachblutungen bei gar nicht oder ungenügend unterbundenen Nabelschnüren eintreten.

Die Blutungen erfolgen Stunden, ja sogar Tage nach der Geburt, besonders dann, wenn die Kinder unter Verhältnisse kommen, welche eine Erhöhung der Herzthätigkeit zur Folge haben, oder welche Stauungen im Venensysteme bewirken; namentlich gross ist die Gefahr der Blutung bei frühreifen und asphyktischen Kindern.

Die Unterbindung wird meist doppelt gemacht, erstens nach dem Kinde, zweitens nach der Placenta hin. Die erste muss stets gemacht werden, dagegen ist die placentare Ligatur nur bei Zwillingsschwangerschaft, sonst aber nicht absolut nöthig; sie ist jedoch praktisch, da die Ablösung der Placenta leichter erfolgt, wenn sie noch mit ihrem Blute gefüllt ist.

Ueber die Nothwendigkeit der Unterbindung ist man vollständig einig, weniger über die Zeit, wann dieselbe vorgenommen werden soll. In jüngster Zeit ist von Budin, Schücking[3]) und Anderen diese Frage von Neuem angeregt und verschieden beantwortet worden. Es erklärt sich die Verschiedenheit der Ansichten daraus, dass wir überhaupt noch nicht genau wissen, wie viel von der Gesammtmenge des im kindlichen Körper und

1) Stutz, dieses Archiv 1878, Bd. XIII, S. 315.
2) Schröder, Lehrbuch der Geburtshülfe, S. 156.
3) Berliner klinische Wochenschrift 1877, Nr. 1—2; 1879, Nr. 39.

in der Nachgeburt befindlichen Blutes dem Neugeborenen physiologisch zukommt. Charpentier[1]) hat die Resultate, zu denen die einzelnen Autoren betreffs der Zeit der Abnabelung gekommen sind, ausführlich zusammengestellt. Aus allen Untersuchungen geht hervor, dass ein sofortiges Abnabeln nicht räthlich ist, weil dadurch dem Neugeborenen eine ziemliche Menge Blutes verloren geht, dass es sich vielmehr empfiehlt, eine kurze Weile mit der Unterbindung zu warten, bei normalen Verhältnissen drei bis fünf Minuten. Mit dem nach dieser Zeit dem Kinde zu Theil gewordenen Blutzuwachse scheint, den Gewichtsbestimmungen in den ersten Lebenstagen zu Folge, das Neugeborene am besten zu gedeihen. Das vollständige Aufhören des Nabelpulses braucht man nicht abzuwarten, wohl aber den Zeitpunkt, wo der Nabelpuls schwach wird und die Nabelvene zusammengefallen ist; das ist der Fall, wenn das Kind einige Male kräftig geschrieen hat. Ein zu langes Hinausschieben der Unterbindung scheint dem Neugeborenen schädlich zu sein. Das künstliche Hochhalten der geborenen Placenta und der künstliche Nabelschnurstrich soll Blutüberfüllung herbeiführen und Embolie und Icterus bewirken. Nur bei apnoischen Kindern ist ein längeres Warten zu empfehlen. Wichtiger als die Zeit der Abnabelung ist das dazu verwendete Material. Gegenwärtig verwendet man fast ausschliesslich leinene Bändchen, trotzdem die Resultate mit denselben, wie die Erfahrung lehrt, nicht befriedigend sind. Trotz sorgfältiger Unterbindung mit Bändchen erfolgt nicht selten tödtliche Verblutung, von den Nachblutungen geringeren Grades gar nicht zu reden. In der Leipziger Klinik kamen zur Zeit, wo noch mit Bändchen unterbunden wurde, fast jede Woche Nachblutungen verschiedenen Grades vor. Das leinene Bändchen ist ganz ungeeignet zum Unterbinden. Es ist meist nicht fest genug, so dass es einen starken Zug oft nicht aushält, und bei ungeschickter Handhabung zerrt es leicht beim Auseinanderfahren der Hände an der Insertionsstelle der Nabelschnur. Aus Furcht, das Bändchen möchte zerreissen, wird es oft dann nicht genügend fest angezogen. Aber selbst bei geschickter Anlegung ist die Ligatur wegen der Steifigkeit und geringer Elasticität der Bändchen doch nicht so fest, dass eine sichere Schliessung der Blutgefässe an der Ligaturstelle bewirkt würde. Wir haben nach dem Vorgange von

1) Lehrbuch der Geburtshülfe, Bd. I, S. 478 u. ff.

Budin[1]) Versuche an abgeschnittenen frischen Nabelschnuren in der Weise angestellt, dass wir diese mit Leinbändchen unterbanden und dann mittels einer Wundspritze Wasser in die Vene hineintrieben. Es fand sich, dass bei einfacher Ligatur einer sulzreichen Schnur schon ein mässig starker Druck genügte, Wasser durch die Ligaturstelle hindurchzuspritzen. Wir konnten hierbei bestätigen, was schon Budin gefunden, dass, wenn einmal der erste Tropfen durch die enge Stelle getreten war, dann ein bedeutend niedrigerer Druck dazu gehört, um die übrige Flüssigkeit im Strahle durchzutreiben. Auch bei zwei-, drei- und vierfacher Umschlingung des leinenen Bändchens und möglichst fester Knotung gelang es, allerdings erst bei starkem Drucke, Wasser hindurchzubringen. Budin hat sogar nach achtfacher Umschlingung des Bändchens Wasser hindurchtreten sehen. Ein solch hoher Druck kommt freilich physiologisch nicht vor, und man könnte deshalb meinen, der Gefahr einer Nachblutung durch mehrfache Umschlingung des Bändchens zu entgehen; aber auch diese schützt nicht, weil mit der Einschrumpfung der Sulze selbst die festest angelegte Bändchenligatur sich lockert und damit in kurzer Zeit durchlässig wird. Wenn wir eine halbe Stunde nach Anlegung einer mehrfachen Ligatur an sulzreicher Schnur Wasser durchzuspritzen versuchten, so gelang dies stets schon bei einem viel geringeren Drucke, als wenn wir direct nach der Unterbindung einspritzten. Je länger wir warteten, desto leichter floss das Wasser durch, und fünf Stunden nach der Anlegung der Ligatur ging das mit ganz minimalem Drucke eingespritzte Wasser durch die Unterbindungsstelle hindurch. Das Bändchen sass meist schon so locker, dass man es bequem verschieben und im Kreise herumdrehen konnte. Tarnier berichtet einen Fall, wo er bei sehr sulzreicher Schnur drei feste Bändchenligaturen anlegte und doch schon nach ganz kurzer Zeit eine Nabelblutung beobachtete. Charpentier[2]) schlägt vor, diese Lockerung der Ligatur dadurch zu vermeiden, dass man vor der Anlegung derselben die Sulze an der Stelle, wo man unterbinden will, wegmassirte. Wir haben auch das versucht, aber das Wegmassiren gelingt nur zum kleinen Theile, und die Durchspritzungsversuche, die wir anstellten, unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Resultate kaum von den eben mitgetheilten. Es bleibt also, wenn man mit Bändchen

1) Progrès médical 1880, Bd. VIII, S. 45
2) Lehrbuch der Geburtshülfe, Bd. I, S. 478.

unterbindet, nichts übrig, als den Nabelrest in steter Aufsicht zu behalten, um rechtzeitig eine neue Ligatur legen zu können, ein Verfahren, welches einmal für Kind und Wärterin unbequem ist und deswegen zum Schaden des Kindes oft unterlassen wird, dann aber auch den weiteren Nachtheil hat, dass man den Nabelschnurrest sehr lang lassen muss, ihn dann Zerrungen mit ihren Folgen ausserordentlich leicht aussetzt.

Der schlechten Resultate wegen, welche die Unterbindung mit Leinbändchen giebt, ist von verschiedenen Seiten anderes Material vorgeschlagen worden. So empfiehlt Sänger[1]) starke carbolisirte Seide oder Hanfbindfaden. In der Praxis ist dieses Material, soviel wir wissen, noch nicht angewendet worden, doch haben wir mit demselben Versuche gemacht und sind zu dem Resultate gekommen, dass es, wenn es auch besser als das leinene Bändchen ist, doch als Ligaturmaterial sich nicht empfiehlt. Die Seide lässt sich zwar viel fester anziehen, so dass eine einfache Ligatur direct nach ihrer Anlegung, selbst bei starkem Drucke, Wasser nicht durchlässt, aber nicht dauernd. Bei sulzreicher Schnur gelang es, schon drei Stunden nach der Anlegung Wasser bei mittelstarkem Drucke hindurchzuspritzen, bei sulzarmen später, aber 6 bis 10 Stunden nach der Unterbindung war in den meisten Fällen eine leichte Durchlässigkeit schon bei geringem Spritzendrucke vorhanden. Also auch bei der Seidenligatur würde sich oft noch eine Nachunterbindung nöthig machen. Dazu hat dann Seide noch den Nachtheil, dass sie leicht durchschneidet. In drei Fällen unserer Versuche war acht Stunden nach der Ligirung die Ligaturstelle so ausnehmend dünn, dass sie bei verhältnissmässig geringem Zuge durchriss. Budin hat Aehnliches beobachtet.

Eine andere von Säuger vorgeschlagene Methode[2]) der Unterbindung besteht darin, dass man unter Vermeidung der Nabelgefässe eine Nadel durch die Schnur hindurchsticht und dann nach zwei Seiten hin unterbindet. Wenn auch diese Ligatur möglicherweise fest schliesst, Experimente damit haben wir nicht gemacht, so wird sie sich wohl kaum in die Praxis einführen lassen, da sie sehr umständlich und nicht ganz gefahrlos ist und ihre Anlegung immerhin eine gewisse Geschicklichkeit

1) Centralblatt für Gynäkologie 1880, Nr. 19.
2) Ibid.

verlangt, welche man von Hebammen nicht erwarten kann. Zudem soll man letzteren schneidende und stechende Instrumente nicht in die Hände geben. Die Gefahr des Durchschneidens ist übrigens bei dieser Methode noch grösser als bei der einfachen Seidenligatur. Sänger hat die Methode auch gar nicht als eine allgemein einzuführende empfohlen, sondern sie nur gelegentlich bei Besprechung des antiseptischen Nabelverbandes vorgeschlagen, in der Absicht, einen möglichst kurzen Schnurrest zu erzielen.

Eine Methode dagegen, welche allgemeine Einführung verdient und voraussichtlich auch finden wird, ist die von Budin[1]) zuerst für sehr sulzige Schnuren vorgeschlagene Unterbindung mit Kautschukschnürchen. Der Vorschlag ist aber wenig beachtet worden. Wir haben die Methode in die klinische Praxis in Leipzig allgemein eingeführt. Schon die einfache Ueberlegung lässt dieses Material als ein sehr zweckmässiges erscheinen, insofern eine Lockerung der Ligatur bei der Einschrumpfung des Strangrestes nicht denkbar ist, da das elastische Material dem jeweiligen Volumen der Nabelschnur sich anpasst und einen continuirlichen Druck ausübt. Seit dem Juli 1883 wird in der Leipziger geburtshülflichen Klinik mit Kautschukbändchen, oder was dasselbe ist, mit dünnen Kautschukdrainröhren unterbunden, und seit dieser Zeit ist nicht ein einziger Fall auch nur der geringsten Nachblutung vorgekommen. Ist schon diese Thatsache für die Güte des Materiales beweisend genug, so bestätigen das auch die damit angestellten Experimente. Budin hat, als er zuerst die Kautschukligatur vorschlug, die schon oben angegebenen Versuche gemacht und dabei gefunden, dass, wenn man ein 2 mm dickes Kautschukschnürchen ein Mal um die Nabelschnur herumlegt, dann soweit wie möglich auszieht und nun knotet, erst bei starkem Drucke das in die Vene injicirte Wasser durch die Ligaturstelle hindurchzupressen ist, und dass schon bei zweimaliger Umschlingung selbst bei stärkstem Spritzendrucke nichts hindurchgeht. Wir haben an einer ganzen Reihe von Nabelschnuren diese Versuche wiederholt und sind zu ganz ähnlichen Resultaten gekommen. Bei sehr sulzreichen Schnuren gelang es, ebenfalls in einer Reihe von Versuchen, durch die einfach angelegte Kautschukligatur bei sehr starkem Drucke Wasser durch die Unter-

1) Progrès médical 1880, Bd. VIII, S. 45.

bindungsstelle hindurchzutreiben. Wir fanden dabei, dass das Wasser nicht im Strahle, wie bei der Unterbindung mit Leinbändchen, hindurchgeht, sondern nur tropfenweise. Aber schon bei mittelstarker Schnur verschloss die einfache Kautschukligatur absolut dicht, trotzdem wir den Druck so steigerten, bis schliesslich die Nabelvene zerplatzte. Bei zweifacher Umschlingung brachten wir selbst durch die sulzreichste Schnur und trotz stärksten Druckes keinen Tropfen Flüssigkeit hindurch. Wir haben dann weiter zu verschiedenen Stunden nach Anlegung der Ligatur Durchspritzungsversuche vorgenommen. Bei sehr dicker, durch einfache Umschlingung unterbundener Schnur liess sich allerdings Wasser durchspritzen, aber noch nach 36 Stunden war der dazu erforderliche Druck um nichts niedriger als der, den wir brauchten, um die eben unterbundene Schnur zu durchspritzen. Der Druck war aber immer schon ein so hoher, wie er physiologisch nie vorkommt. Bei zweifacher Umschlingung des Bändchens aber war in keinem einzigen Falle, selbst nicht nach 24 und 36 Stunden, Wasser durch die Ligaturstelle hindurchzutreiben. Unter dem hohen Drucke platzte schliesslich die Nabelschnur. Die Kautschukschnur sass nach dieser Zeit noch genau so fest, als ob sie eben erst angelegt wäre, und was besonders wichtig ist, nie erfolgte ein Durchschneiden der Nabelschnur oder war nur zu befürchten gewesen. Durch den gleichmässigen fortwährenden Druck war zwar die Ligaturstelle verdünnt, aber diese verdünnte Stelle zeigte eine merkwürdig grosse Festigkeit.

Für die Praxis ergiebt sich hieraus, dass schon eine einfache Ligatur mit Kautschukbändchen wohl in allen Fällen vollständig ausreichen wird, eine Nabelblutung zu verhüten, dass aber bei zweifacher Umschlingung eine Blutung absolut unmöglich ist.

Da die Nabelschnur wegen ihrer Schlüpfrigkeit und Biegsamkeit beim Unterbinden oft ausweicht, so ist ein festes Schnüren des Kautschukbändchens ohne Assistenten, welcher die Stelle, wo man unterbinden will, anspannt, und ohne Kunstgriffe nicht ganz leicht. Tarnier[1]) hat deshalb vorgeschlagen, mittels eines dem Nabelstrange parallel angelegten Streichhölzchens sich denselben zu fixiren, hierauf um Schnur und Streichholz das Kautschukbändchen mehrmals straff herumzuwickeln, zu knüpfen, dann an der Ligaturstelle das Streichholz zu knicken und die beiden

1) Progrès médical 1880, Bd. VIII.

Bruchstücke unter dem Kautschuk herauszuziehen. Dieses Verfahren ermöglicht das Anlegen ohne Assistenz und die Ligatur sitzt, wie wir uns überzeugt haben, absolut fest. Einfacher aber noch ist die Methode der Unterbindung, welche wir vorschlagen.

Fig. 1.

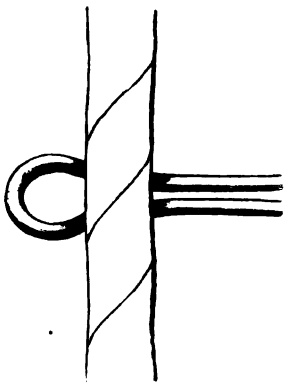


Fig. 2.

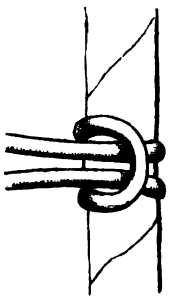


Fig. 3.

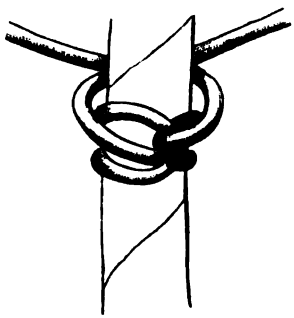
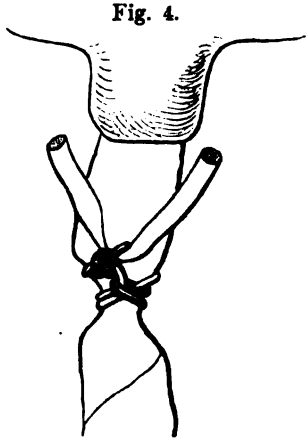


Fig. 4.



Ein etwa 20 cm langes, 2 mm dickes Kautschukbändchen oder ein entsprechend starkes Drainrohr wird mit seinen beiden Enden an einander und auf die so entstandene einfache Schlinge die Nabelschnur gelegt (Fig. 1); dann werden die beiden Enden durch die Schlinge so hindurchgesteckt, dass die Nabelschnur zwischen ihnen gefasst wird (Fig. 2). Hierauf zieht man die Enden möglichst weit aus, führt sie in einander entgegengesetzter Richtung noch ein halbes Mal um den Nabelstrang herum, so dass sie sich an der entgegengesetzten Seite kreuzen, und knüpft daselbst einen gewöhnlichen festen Knoten (Fig. 3 u. 4). Die Kautschukenden werden dann kurz, etwa 2 cm lang, abgeschnitten. Diese Ligatur legt sich

sehr leicht an, sitzt nach 36 Stunden noch ebenso fest wie zu Anfange und lässt absolut keinen Tropfen Flüssigkeit hindurch. Ihre Anlegung ist noch leichter als die einfache Umschlingung und Knotung, so dass wir sie als die passendste, leichteste und sicherste Art der Unterbindung empfehlen können. Da eine fest angelegte Kautschukligatur eine Nachblutung unmöglich macht, so kann sie auch ganz nahe am Hautnabel angebracht werden, ein nicht zu unterschätzender Vortheil, denn je kürzer der Schnurrest, desto geringer ist die Gefahr der traumatischen Nabelentzündung. Die Kautschukligatur empfiehlt sich also in jeder Hinsicht, sowohl für Gebäranstalten als auch für die Privatpraxis, zumal da auch der Preis des Materiales ein ganz niedriger ist.

Wie soll nun der unterbundene Schnurrest behandelt werden? Das Schicksal des abgebundenen Strangrestes ist bekanntlich Mumification und schliessliche Abstossung. Die Eintrocknung beginnt zunächst an der Unterbindungsstelle und schreitet von da allmälig gegen den Hautnabel vor. Sie macht sich gewöhnlich schon nach Ablauf einiger Stunden durch Schrumpfung, Runzelung und dunkle Verhärtung des Strangrestes kenntlich. Am dritten bis vierten Tage ist sie in der Regel vollständig beendigt. Die Zeit der Vertrocknung steht im directen Zusammenhang zur Menge der Sulze und ist umgekehrt proportional der Temperatur, welche auf den Strangrest einwirkt.[1]) Eine Fäulniss des Strangrestes kommt nur in den seltensten Fällen vor und dann in der Hauptsache nur bei frühreifen Kindern und bei schlechter Behandlung.[2]) Die Abstossung des eingetrockneten Stranges erfolgt durch eine demarkirende Entzündung, welche angeregt wird durch den als Fremdkörper wirkenden Schnurrest. Nach der Abstossung nässt der Nabelkegel noch eine kurze Zeit. Am achten bis zehnten Tage ist in der Regel die vollständige Ueberhäutung erfolgt.

2) Die Behandlung des Nabels.

H. Meckel (Die Eiterung beim Abfallen des Nabelstranges, Annalen des Charité-Krankenhauses zu Berlin 1853, IV. Jahrg., Heft 2, S. 218) sagt in einem längeren vortrefflichen Aufsatze

---

1) Dieses Archiv 1878, Bd. XIII, S. 315 ff.

2) Centralblatt für Gynäkologie 1880, Nr. 19.

unter anderen beherzigenswerthen Sätzen: „Während des Fruchtlebens hatte das Kind selten Veranlassungen zu entzündungsähnlichen, örtlichen Krankheiten; kaum jemals, mit seltenen Ausnahmen einzelner Fälle von Syphilis, Pocken und dergleichen, bilden sich Eiterungen. Das Abfallen des Nabels bietet die erste bedeutende örtliche Gelegenheit hierzu und ist ein traumatisches Ereigniss, wie es kaum jemals wieder im Leben von verhältnissmässig gleich grossartiger Bedeutung vorkommt. Für das Neugeborene ist der Nabel in einer Zeit, wo es durch die grösstmögliche diätetische Veränderung aus dem Wasser- zum Luftleben zur höchsten Reizbarkeit des Lebens gebracht wird, ebenso wichtig als die bedeutendsten Veränderungen der Erwachsenen.“

Meckel beschreibt dann ausführlich den physiologischen Vorgang beim Abfallen des Stranges und die Störungen, die dabei vorkommen, aus denen sich Entzündung am Abstossungsringe, Arteritis und Phlebitis entwickeln mit schliesslicher insensibler Exfoliation der inneren Arterien- und Venenhaut in kleinen Stücken. Die eitrige Entzündung der Nabelgefässe werde wesentlich begünstigt, theils durch örtliche Einwirkung, Zerrung, ungehörigen Schutz, andererseits durch allgemeine Schwäche und durch Unwohlsein des Kindes; die Entzündung steigere sich zur Eiterung, indem der Demarcationsring sich nicht scharf und concentrirt genug ausbildet, um ligaturähnlich bald die Trennung zu bewirken. Ganz isolirt auf Arterien oder Vene bleibe die Entzündung niemals, sondern die ganze Abstossungsfläche nehme daran Theil.

Sehr gewöhnlich entstehe die zu starke Entzündung des Nabels schon vor dem Abfallen des Stranges, um sich entweder bald zur eitrigen Arteritis und selbst Phlebitis auszubilden, welche beim Abfallen fertig ist, oder um nach dem Freiwerden des Nabels unter begünstigenden Verhältnissen erst eitrig zu werden. Unter Umständen entstehe schon vor dem Abfallen Eitersenkung in die Arterien bis zu schliesslichem Bluteindringen, Blutunterwühlung des Stranges und Blutung nach aussen, ebenso Phlebitis mit Erkrankung der Leber, Lunge u. s. w. Die Behandlung des Neugeborenen und die Theorie der Nabeleiterung sei demnach unvollkommen, wenn sie nicht auf den Nabelstrang vor dem Abfallen Rücksicht nimmt. Die Sterblichkeit der Neugeborenen könne durch Beachtung des Nabels gemindert werden. Meckel selbst geht in seiner rein phy-

siologischen und pathologischen Arbeit nicht auf die Behandlung des Nabels des Neugeborenen im gesunden und kranken Zustande ein.

Bei der Behandlung des Strangrestes haben die Praktiker also die Aufgabe, dafür zu sorgen, dass der physiologische Process der Abstossung möglichst glatt und ungestört vor sich gehe, und dass der Stumpf vor Zerrung oder sonstigen Traumen, welche eine Entzündung des Hautnabels zur Folge haben könnten, möglichst geschützt werde. Der einfachste Verband, welcher diesen Anforderungen genügt, ist der beste, jede Vielthuerei ist nicht nur unnütz, sondern sogar schädlich. Ein solcher einfachster Verband ist der in der Leipziger Klinik geübte. Nachdem das Kind gebadet und gereinigt ist, wird der Nabelschnurrest einfach in etwas gewöhnliche entfettete Verbandwatte eingepackt und mittels der Nabelbinde lose an der linken Bauchseite des Kindes befestigt. Nach jedem morgentlichen Bade wird die Watte erneuert. Auf die Vertrocknung der Nabelschnur hat das kurzdauernde Bad keinen schädlichen Einfluss, wenn nur der Strang hinterher wieder sorgfältig und sanft getrocknet wird. Dieser Verband gestattet der Luft vollkommen freien Zutritt, die Mumification nimmt deshalb unter ihm ihren ganz normalen Verlauf. Vor anderem trocknen Verbandmaterial, z. B. vor Leinwandstückchen, hat die Watte den Vorzug, dass sie die zum Nabelstrange hinzutretende Luft durch Filtration von etwaigen Fäulnisserregern befreit. Das Hin- und Hergleiten des Strangrestes unter der Nabelbinde und die dadurch bedingten Zerrungen am Nabelkegel werden durch die Watte besser verhindert als durch die Einpackung in Leinwandstückchen, welche sich dem Nabelstrange immer nicht ganz glatt anlegen, sondern ihm meist noch ein Minimum von Beweglichkeit gestatten. Der Zerrung beugen wir auch noch dadurch vor, dass wir den Strangrest mehrmals, aber immer nur soweit er ganz vertrocknet ist, abschneiden. Dieses Abschneiden kann natürlich ungestraft geschehen, da, wenn einmal die Nabelschnur eingetrocknet ist, eine Blutung durch die vertrocknete Stelle hindurch nicht mehr möglich ist. Bei der Kautschukligatur haben wir dabei gleich von vornherein den Vortheil, dass überhaupt nur ein kurzes Nabelschnurstück vorhanden ist. Ist dann die Abstossung vollständig erfolgt, so behalten wir die nämliche Verbandmethode bei bis zur erfolgten völligen Ueberhäutung. Die Resultate dieses einfachen Watteverbandes sind ausserordentlich

günstige. Er wird seit Jahren ausnahmslos angelegt und seitdem sind Nabelerkrankungen bei uns überhaupt nicht beobachtet worden. Wir möchten ihn daher der allgemeinen Berücksichtigung dringend empfehlen.

Diese so überaus einfache Methode ist in der von Sänger veröffentlichten Arbeit über den antiseptischen Nabelverband[1]) noch nicht erwähnt. Sänger empfiehlt dort vielmehr als das einfachste und beste das Fehling'sche Verfahren, dem zufolge der Nabelschnurrest, nachdem er mit Salicylamylumpulver bestreut ist, in ein Leinwandstückchen gepackt, mit einer Lage Salicylwatte bedeckt und durch die Nabelbinde befestigt wird. Dieser Verband ist früher eine Reihe von Jahren hindurch in der Leipziger Entbindungsanstalt gebräuchlich gewesen, dann aber verlassen worden, weil er immerhin complicirter ist als nöthig; der Puder ist vollständig zu entbehren und gewöhnliche Watte leistet das Nämliche wie Salicylwatte, zudem ist der Salicylsäure noch der Vorwurf zu machen, dass sie empfindliche Haut etwas reizt.

Das gegenwärtig noch in mehreren Lehrbüchern, besonders auch in dem preussischen Hebammenbuche gelehrte Verfahren der Einwickelung des Strangrestes in Oel- oder Fettläppchen ist nicht zu billigen. Die Eintrocknung der Nabelschnur geht dabei viel langsamer vor sich, wie Stutz das experimentell nachgewiesen hat, und Fäulniss oder wenigstens ein übler Geruch des Nabelstranges kommt dabei häufiger zur Beobachtung. Der Grund hierfür ist einmal die Verhinderung der Verdunstung der Sulze und sodann die leichte Zersetzlichkeit der angewandten Fette.

Was endlich den von Dohrn vorgeschlagenen antiseptischen Occlusivverband[2]) anlangt, so ist schon von Sänger dessen Unzweckmässigkeit und Schädlichkeit zur Genüge hervorgehoben worden[3]), ich will nur kurz die Hauptvorwürfe gegen denselben anführen.

Zunächst ist, wie die guten Resultate bei unserer einfachen Behandlungsweise lehren, ein antiseptischer Verband bei nor-

1) Centralblatt für Gynäkologie 1880, Nr. 19.

2) Centralblatt für Gynäkologie 1880, Nr. 14. — Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. VI, Heft 1.

3) Centralblatt für Gynäkologie 1880, Nr. 19. — Ibid. 1881, Nr. 6.

malen Verhältnissen ganz unnöthig. Wozu also ein complicirtes Verfahren, welches doch nur von Aerzten, nicht von Hebammen ausgeführt werden kann, wenn die gleichen Resultate sich auf viel einfachere Weise erreichen lassen! Aber der Occlusivverband leistet nicht einmal das Gleiche wie unser einfacher Verband.

Während bei letzterem die Mumification des Schnurrestes fast mit absoluter Sicherheit eintritt, ist der Dohrn'sche Verband in einer ganzen Reihe von Fällen der Vertrocknung sogar hinderlich. Sobald nämlich die Occlusion keine absolut luftdichte ist, so kommt es jedes Mal zur feuchten Gangrän des Strangrestes; also schon die erste Bedingung eines guten Verbandes, nämlich den physiologischen Process möglichst zu begünstigen, erfüllt der antiseptische Dauerverband nicht oder wenigstens ganz unsicher. Die luftdichte Occlusion ist nämlich eine sehr schwer zu lösende Aufgabe. Runge und Dohrn müssen selbst zugestehen, dass in vielen Fällen ihre Versuche fehlschlugen. Hierzu kommt noch, dass das Gelingen überhaupt nur möglich ist, wenn man gleich von vornherein, während der ganzen Zeit, in welcher der Verband liegt, auf das Baden des Neugeborenen Verzicht leistet. Dass aber das Ausfallen des Bades für das Kind nicht gleichgültig ist, braucht wohl nicht erst bewiesen zu werden. Es wäre fraglich, ob in dem Falle, dass eine Wöchnerin an Puerperalfieber erkrankt ist, der antiseptische Occlusivverband am Platze sei. Epstein[1]) und Sänger nehmen an, dass die Infection mit Puerperalfiebergift nicht nur vom Nabel, sondern auch von anderen Körperstellen, namentlich vom Munde aus erfolgen könne, ja dass letzterer vielleicht sogar die häufigere Eingangspforte für das septische Gift sei. Bei einer Puerperalfieberendemie in der Leipziger Anstalt im Jahre 1879 war von zehn an Sepsis gestorbenen Kindern nur ein einziges vom Nabel aus inficirt, bei den übrigen hatte die Infection wahrscheinlich vom Munde aus stattgefunden, es fanden sich gangränöse Aphthen.

Man würde also, wenn man den antiseptischen Occlusivverband anlegte, eben nur eine einzige Eingangspforte verschliessen, ja bei der Möglichkeit des Misslingens der luftdichten Occlusion und der dann sicher eintretenden Fäulniss des Nabelstranges würde man sogar diese Pforte für die Infection erst recht empfäng-

1) Archiv für Kinderkrankheiten, Bd. I, Heft 1.

lich machen. Hierzu kommt noch als weiterer äusserst wichtiger Factor, dass bei Anwendung des antiseptischen Dauerverbandes jede Controle aufhören würde.

Also auch in Fällen von Puerperalfiebererkrankung ist der Occlusivverband nicht am Platze, ja sogar schädlich; das einzige Schutzmittel für das Neugeborene ist hier sofortige strengste Isolirung. Nach diesem Grundsatze wurde im Jahre 1879 in der Leipziger Anstalt verfahren und dem Umsichgreifen des Puerperalfiebers sehr bald Einhalt gethan.

II.

Ueber ein durch Combination von Synostosis ileosacralis, Periostitis chronica pelvis und Coxalgie verengtes Becken.

Von

Dr. med. **Mennel** aus Eibenstock,

früherem freiwilligen Hülfsarzte der Klinik in Leipzig.

(Mit Abbildungen Taf. I u. 2 Holzschnitten.)

Die meisten engen Becken verdanken ätiologisch nur einer einzigen pathologischen Entstehungsursache ihre Gestaltung. So die durch Rachitis oder Osteomalacie veränderten typischen Beckenformen. Solche enge Becken, wobei zwei und mehr Ursachen zusammenwirkten, um eine Deformität zu erzeugen, lassen sich als Combinationsbecken bezeichnen. Wohl die häufigste Combination ist die von Rachitis mit den verschiedensten anderen Beckenanomalien. Eine sehr viel seltenere und meines Wissens sogar bisher noch nicht beobachtete dreifache Combination eines nicht rachitischen Beckens betrifft das in der Ueberschrift erwähnte Exemplar, welches jüngst der Sammlung der geburtshülflichen Klinik in Leipzig einverleibt und mir zur Beschreibung gütigst überlassen wurde.

Das Becken hat schon bei Lebzeiten der Frau eine eingehende Beschreibung erfahren durch Schatz.[1]) Auch ist es von Spiegelberg auf Grund der Schatz'schen Veröffentlichung in seinem Lehrbuche erwähnt als ein „wahrscheinlich einseitig abgeflachtes" Becken. Ausserdem hat es einigermaassen ein Ana-

1) Dieses Archiv, Bd. I: „Ein durch Hüftgelenkentzündung querverengtes Becken. Uterusruptur geheilt."

logon in dem von Hecker[1]) geschilderten, welches von diesem Autor als ein in der Literatur noch nicht erwähntes bezeichnet wird.

Die genauere Beschreibung unseres Beckens dürfte deshalb auch nach der Richtung von besonderem Interesse sein, weil es Gelegenheit giebt, die intra vitam gestellte Diagnose und deren Begründung einer Kritik zu unterziehen.

Ich will zunächst mit Hülfe der Schatz'schen Bearbeitung und der mir zur Verfügung gestellten poliklinischen und klinischen Protokolle die Geschichte des Falles schildern, um dann zur Beschreibung des Beckenpräparates überzugehen.

Vorberger, Wilhelmine, Handarbeitersfrau, 25 Jahre alt, bis zum 14. Jahre völlig gesund, bekam ohne bekannte Ursache plötzlich damals grosse Schmerzen im rechten Hüftgelenke, die sie acht Tage ans Bett fesselten. Nach diesen acht Tagen verringerten sich diese Schmerzen nach Abgang von Eiter aus einem Abscesse aussen und hinten vom Trochanter major dexter. Patientin stand auf. Nach Verlauf von zwei Wochen eitrige Periostitis am linken Vorderarme — erst nach einem Jahre Heilung. Sechs Monate später, nach Schliessung der Abscessöffnung am Trochanter, Senkungsabscess in der Mitte des rechten Oberschenkels, der ein halbes Jahr eiterte. Nach einjährigem Krankenlager lernte V. mühsam wieder gehen. Dabei Luxation der linken Patella aus der Grube nach dem Condylus externus. Vom 16. bis 21. Jahre verrichtete V. schwere Dienste. Der Senkungsabscess am rechten Oberschenkel war drei Mal wieder aufgebrochen, weshalb längere Pflege im Hospital nöthig war. Vom 22. Jahre ab war V. nicht mehr krank, hatte aber stets Schmerzen in der rechten Hüfte.

V. heirathete 1867, 24 Jahre alt, wurde Mitte December schwanger.

15. September 1868: Eintritt der Geburt. Kind in Steisslage, Rücken links vorn. 16. September, Abends: Muttermund vollständig eröffnet. 17. September, 1 Uhr früh: linkes Knie und rechter Fuss sind tiefer ins Becken gerückt. Der langsame Austritt der Frucht erfordert Nachhülfe. Schwere Lösung der Arme (Fractur des einen Oberarmes). Erschwerung der Operation da-

1) Ibid., Bd. XVIII: „Ueber ein durch rechtsseitige chronische Coxitis im hohen Grade verengtes Becken."

durch, dass der rechte Oberschenkel der Frau unbeweglich und in Adduction gegen das Becken befestigt ist. Es wurde klar, dass der Kopf nicht unversehrt das querverengte Becken passiren könne. Zur Ausführung der Perforation wurde der Kopf vom Rumpfe getrennt, dann Drehung des Kopfes so, dass das Gesicht nach dem Beckeneingange zu liegen kam, und Perforation durch die Augenhöhle. Bei derselben Lage des Kopfes folgte dann die Anlegung des Kephalothrypter. Entwickelung des Kopfes. Bei Wegnahme der Placenta zeigte sich eine bedeutende linksseitige Ruptura uteri, wahrscheinlich dadurch, dass der am Kopfe bleibende scharfkantige Rest der Halswirbelsäule, welche bei der Drehung des Kopfes mit dem Gesichte nach unten über die linke Hälfte der Linea innominata zu liegen kam, von den Branchen des Kephalothrypter nicht mitgefasst, sondern zwischen ihnen nach aussen gedrückt worden war. Beim Anziehen wurde dann die linke Wand des Uterus, zwischen Linea innominata und jenen Knochensplittern, zerrissen.

Am Morgen nach der Operation kam V. in die Behandlung von Schatz, dem damaligen poliklinischen Assistenten.

Leib stark aufgetrieben, überall sehr schmerzhaft. Zwischen Crista ilei sinistra und letzter Rippe eine mehrere Finger breite, besonders schmerzhafte Stelle mit leerem Percussionsschall. Ihr Niveau entspricht einer Horizontallinie. Alle Erscheinungen einer acuten traumatischen Peritonitis. Eis. Opium; später etwas Wein. Die Dämpfung im linken Hypochondrium, wohin sich wahrscheinlich das aus der Ruptur geflossene Blut gesenkt hatte, steigt höher. Unterleibsgegend, besonders links, sehr prall und schmerzhaft. Nach einer Woche plötzlich Abgang einer Menge Eiter durch die Scheide. Mässige Besserung constant; nach vier Wochen Gefahr vorüber. Nach weiteren sechs Wochen konnte V. aufstehen. Der Tumor im linken Hypochondrium verkleinerte sich und verschwand.

Stand des Uterus vier Wochen nach der Operation: rechts ganz über dem kleinen Becken; links davon eine kindskopfgrosse Geschwulst. Reichlicher Abgang von Eiter per vaginam. Die innere Untersuchung, wegen Unbeweglichkeit des rechten adducirten Beines schwierig und noch am besten in der linken Seitenlage, sechs Wochen nach der Entbindung: Scheide in der oberen Hälfte vollständig intact, in der unteren durch einen vernarbten Riss gegen den Damm hin erweitert. Portio vaginalis mässig

lang, vollständig von Schleimhaut überdeckt; nirgends eine tiefere Narbe. Im Muttermunde sah man Eiter; auf Druck auf die Geschwulst links vom Uterus im Leibe kam ein frischer Strom von Eiter aus dem Muttermunde (Experiment mehrmals wiederholt). Eiterabfluss sistirte erst drei Monate nach der Geburt.

Das Stehen auf beiden Füssen zu gleicher Zeit mit gestreckten Beinen ist unmöglich, weil das Becken mit dem rechten Oberschenkel in spitzem Winkel verbunden ist. Beim Stehen auf dem rechten Beine ist V. um mehr als einen Zoll kleiner als beim Stehen auf dem linken. Im ersteren Falle balancirt der ganze Körper auf dem rechten Knie. Ueber diesem Unterstützungspunkte muss der Schwerpunkt des Körpers liegen, und da er nicht durch veränderte Stellung des Beckens gegen den rechten Oberschenkel senkrecht über das rechte Knie gebracht werden kann, so tritt vicariirend die Lendenwirbelsäule ein. Sie wird stark nach links gekrümmt, und zwar so stark, dass die untere rechte Rippe auf die Crista ilei aufstösst. Deswegen schon Stehen rechts unbequem. Dadurch aber, dass die Muskeln der Wirbelsäule das Gleichgewicht allein herstellen müssen, ist es auch sehr ermüdend und wird nicht lange ertragen. Stellung links gut vertragen; in dieser hängt der rechte Fuss 3 cm über dem Boden und nach innen; die Wirbelsäule ist dabei viel gerader.

Der Gang der Frau ist schwerfällig, wenn sie die verschiedene Länge der Beine auch durch willkürliche Streckung des rechten Fusses in Pferdefussstellung auszugleichen sucht. Ein Schuh mit erhöhter Sohle leistet wesentliche Dienste. — Die Aetiologie der Anomalie ist klar: eitrige Entzündung des Hüftgelenkes, Zerstörung, Hinaufrücken des Pseudogelenkes nach hinten oben in die Fossa iliaca externa; Abflachung und Eindrückung der Linea innominata dieser Seite (und mit ihr theilweise auch des Sitzbeines), Adduction des Oberschenkels, weil durch das Höherrücken des Gelenkes die Adduction das Uebergewicht erhielt. Secundäre linksseitige Skoliose der Lendenwirbelsäule, rechtsseitige des Kreuzbeines, so dass man zwischen Kreuzbein und rechtem Sitzbeinstachel kaum einen Finger einlegen kann. — Der Process ist noch im Gange. Dieser Tage (August 1869) Wiedereröffnung des Senkungsabscesses mit viel Eiterentleerung. — Menstruation acht Wochen nach der Geburt wieder eingetreten, wiederholt sich unregelmässig.

Soweit die Bearbeitung von Schatz, auf welche ich später noch einmal zurückzukommen werde.

Frau Vorberger hat nun noch sieben Geburten durchgemacht, deren Verlauf folgender war:

Zweite und dritte Geburt im Jahre 1870 und 1872. Die näheren Details darüber fehlen. Beide Male wurde die künstliche Frühgeburt eingeleitet und darauf Wendung und Extraction gemacht. Beide Kinder waren todt.

Vierte Geburt 1874 am 7. Juli. Zeit der Schwangerschaft: Ende des neunten Monates. Einleitung der künstlichen Frühgeburt. 5. Juli früh Einlegen eines Colpeurynters. 6 Uhr Abends Einschieben einer Bougie. Nach $1^1/_2$stündigen Wehen Abgang des Wassers. 7. Juli, Morgens $^1/_2$3 Uhr: Kind in erster Steiss-, Fusslage — Extraction, Lösung der Arme, Entwickelung des Kopfes. Geboren wurde ein Knabe von 49 cm Länge, der nach einer halben Stunde starb. Die Section des Kindes ergab ein pleuritisches Exsudat mit Compression der Lungen. Nachgeburtszeit und Wochenbett normal.

Fünfte Geburt 1875 am 21. Mai. Zeit der Schwangerschaft: Anfang des zehnten Monates. Einleitung der künstlichen Frühgeburt. 20. Mai, früh 7 Uhr 30 Min. Einlegen einer Bougie. Sprengen der Blase im oberen Theile. Wendung der ersten Schädellage durch äussere Handgriffe in Steisslage. Tags über entstand wieder spontan Schädellage und kurz vor der vollständigen Eröffnung des Muttermundes wiederum spontan Beckenendlage. — Extraction am 21. Mai, früh 5 Uhr. Assistenz übte starken Druck auf den Kopf aus. Der knappreife Knabe, etwas grösser und entwickelter als der vorige, lebte drei Tage. — Fissur des Schädeldaches, Blutung unterhalb des Os parietale. Nachgeburtszeit und Wochenbett normal.

Sechste Geburt 1877 am 6. Oct., Abends $^1/_2$11 Uhr. Zeit der Schwangerschaft: Anfang des zehnten Monates. Einleitung der künstlichen Frühgeburt durch Einlegung einer Bougie am Morgen des 6. October. Wendung des in zweiter Schädellage liegenden Kindes durch innere Handgriffe auf den Fuss. Extraction. Schwere Entwickelung des Kopfes. Das 51 cm lange, fast reife Mädchen lebt noch heute. Nachgeburtsperiode und Wochenbett normal.

Siebente Geburt 1880 am 1. October. Die letzte Menstruation wird auf Mitte Januar angegeben, Kindesbewegungen wurden von Mitte Juni an gefühlt. Bei der inneren Untersuchung fühlt man über der rechten Linea innominata einen etwa apfelgrossen

Tumor, welcher für den ankylosirten Schenkelkopf angesehen wird.

28. September. Einleitung der künstlichen Frühgeburt durch Einbringen einer elastischen Bougie. Da keine Wehen sich einstellten, wurde am 29. September die Bougie wieder entfernt und heisse Douchen applicirt. Am 30. September nochmalige Einlagerung der Bougie.

Am 1. October, 2 Uhr Nachts, begannen wirksame Wehen. Die Untersuchung ergab zuerst eine erste Querlage, dann zweite Schädellage. Herztöne rechts vom Nabel. 9 Uhr 45 Minuten wurde nach vollständiger Eröffnung des Muttermundes in der Chloroformnarkose die Blase gesprengt und in der Seitenlage die Wendung und Extraction vorgenommen. Geboren wurde ein 2800 g schweres und 45 cm langes Mädchen; dasselbe war sehr asphyktisch, wurde aber nach $^1/_4$stündigen Belebungsversuchen zum Leben gebracht; es starb jedoch noch an demselben Tage an fortgesetzter Asphyxie. Sectionsbefund: Haematoma capitis, Haemorrhagia cerebri. Der Verlauf des Wochenbettes war, abgesehen von einer viermaligen Wärmesteigerung auf über 40° und Collaps gleich nach der Geburt des Kindes, ein durchaus regelrechter, so dass die Frau am 10. October aus der Entbindungsanstalt entlassen werden konnte.

Achte Geburt 1881 am 25. November. Letzte Menstruation: Mitte März. Das Alter des in erster Steisslage liegenden sehr beweglichen Kindes wird auf Mitte des neunten Monates geschätzt. Wegen der Beckenenge und der vorangegangenen schweren Geburten wird wiederum künstliche Frühgeburt eingeleitet. Den 24. November Vormittags wird eine Bougie eingeführt, Abends aber wieder entfernt. Vom 25. November Vormittags an stündlich heisse Douchen, worauf rasch aufeinander folgende und wirksame Wehen begannen. Nachmittags 6 Uhr Chloroformnarkose, Wendung des in zweiter Querlage befindlichen Kindes auf beide Füsse und Extraction. Das mässig asphyktische Mädchen (2650 g schwer und 47 cm lang) wird mittels Schultze'scher Schwingungen, Bäder und Elektricität wieder belebt, stirbt aber zwölf Stunden nach der Geburt. Die Section ergiebt: Atelectasie der Lungen und Hämatom auf dem rechten Scheitelbeine.

Schon während der Geburt stieg die Temperatur auf 39°, am zweiten Tage auf 40,5°. Stündliche Ausspülungen von 2 proc. Carbolsäure. Gegen die heftigen Schmerzen in Schulter-, Knie-

und Fussgelenken Morphium. Da man Verdacht auf Gelenkrheumatismus hatte, am fünften und sechsten Tage Natron salicylicum (je 10 g), worauf die Temperatur zwar auf 36,0 und 37,5° herabging, aber die Schmerzen nicht nachliessen. Am siebenten Tage nahmen die Erscheinungen einen sehr bedenklichen Charakter an: ganz plötzlich stellte sich ein grosser Decubitus am Kreuzbeine ein; die Fuss- und Kniegelenke schwollen an und vom achten Tage an traten heftige Diarrhöen ein, welche sich auch durch grosse Dosen Opium nicht stillen liessen. Temperatur sehr hoch (über 40°), Puls frequent. Obgleich keine Schüttelfröste aufgetreten waren, musste doch die Diagnose auf Pyämie gestellt werden. Am zwölften Tage nach der Geburt erfolgte der Tod.

Sectionsbefund: Das rechte Bein unbeweglich im Hüftgelenke fixirt. In der Gegend der Hüfte mehrfache eingezogene Narben, die zum Theil auf der Unterlage nicht verschieblich sind. Beim Aufschneiden findet sich die Umgebung des Hüftgelenkes weithin schwielig verdickt; in diesen schwieligen Massen liegen auch Eiterhöhlen, die mit dem Hüftgelenke communiciren. Im linken Kniegelenke, im rechten Schulter- und Ellenbogengelenke rahmiger Eiter. Im vorderen Mediastinum im unteren Theile eitrige Massen. Herz: An der Spitze des Papillarmuskels gelbliche, eiförmige, scharf umschriebene Herde, ebenso in der Nähe des Ansatzes der Mitral- und Aortenklappen im Herzfleische. Die Aortenklappen sind an und für sich zart, aber an der dem Blutstrome zugekehrten Seite sitzen etwa kirschkerngrosse, gelbliche, weiche Massen, die die Klappen durchsetzen und mit einer höckerigen Oberfläche in das Innere hineinragen. Im Conus dexter ungemein reichliche, strichförmige oder ovoide, hier und da auch über das Endocardium vorspringende gelbliche Herde. Beide Lungen voluminös, ödematös, mit ganz vereinzelten gelben, weichen Herden durchsetzt. Bronchialschleimhaut geröthet, hier und da mit schmierigem Belag. In der Trachealschleimhaut discrete, dunkle, scharf umschriebene Punkte. Der Kehlkopfdeckel weisslich getrübt, mit ganz flachen Substanzverlusten. Rachen und weicher Gaumen mit ganz dünnem schmierigen Belage versehen, der sich abheben lässt und unter welchem die geröthete, mit dunkelrothen Punkten versehene Schleimhaut zu Tage tritt. In beiden Retinae ungemein reichliche Blutungen und vereinzelte umschriebene weisse, über stecknadelkopfgrosse Stellen. Milz ungemein gross (1100 g, 25 : 13 : 7,5 cm) und durchsetzt von verschiedenen unregelmässigen

keilförmigen weissen Herden. In den Nieren ebenfalls unregelmässig keilförmige trübweisse Herde. Im Magen und Duodenum einige Blutungen, ebenso durch den ganzen Darm zerstreut.

An der rechten Seite ist das Becken mit den Beckeneingeweiden durch ein schwieliges Bindegewebe verbunden, während links dasselbe die gewöhnliche lockere Beschaffenheit aufweist. Uterus gross, etwas nach vorn gebeugt, überragt ein Wenig die Symphyse. Scheide weit, glatt. Zwischen ihrer vorderen und oberen Wand, unmittelbar unter dem unteren Rande der Cervix beginnend, eine quere, für einen Finger durchgängige, von schwieligem Gewebe umgrenzte, mit Eiter gefüllte Höhle, die mit der Blase durch eine Fistel communicirt, welche 3 cm nach oben und rechts von der Einmündung des rechten Uterus sich befindet. Blase im unteren hinteren Theile geröthet, im Trigonum mit reichlichen, gelblichen, weichen Knötchen in den oberflächlichen Schleimhautschichten. Uterus incl. Cervix 14 cm hoch. Umfang im Fundus 16 cm. Höhle angefüllt mit stinkender schwärzlicher Flüssigkeit. Innenfläche bekleidet mit grünlichen, fetzigen Massen. Placentarstelle hinten oben. Parametrien und die verfolgbaren Venen frei.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Endocarditis ulcerosa. Mikotische Herde im Herzen, den Nieren, Milz, Lungen und Retina. Milzanschwellung mit Infarctbildung. Blutungen in Trachea, den Darm und die Retina. Eitrige Gelenkentzündung im Knie- und rechten Ellenbogengelenke, ausserdem im rechten Schultergelenke. Rachendiphtherie. Enges Becken, alte Coxitis mit Ankylose. Alte Fistelgänge und Hautnarben. Alte Abscesshöhle zwischen dem oberen Theile der Scheide und Blase (alte Ruptur) mit Fistel nach der Blase.

Das trockene Becken, von dem drei photographische Aufnahmen beiliegen (s. Taf. 1), zeigt folgende Verhältnisse:

Beide Beckenhälften sind, wenn man sich dieselben durch die Conjugata genau in der Mitte abtheilt, in ihrer Gestaltung und ihren Räumlichkeiten gänzlich verschieden. Die linke Hälfte zeigt normale Ileosacraljunctur, das linke Hüftgelenk ist intact, der Binnenraum der linken Beckenhälfte würde demjenigen der Hälfte eines ganz normalen Beckens von querovalem Eingansdiagramm entsprechen. Auf der rechten Seite aber be-

steht eine vollständige Synostose des rechten Ileosacralgelenkes mit bedeutender Verkrümmung des rechten Kreuzbeinflügels, dessen obere Partie bis zum zweiten Foramen sacrale anticum mehr nach vorn gewendet und um seine Längsaxe etwas nach einwärts gedreht ist, während die untere, nicht mit dem Hüftbeine in Gelenkverbindung stehende Partie mehr nach hinten gerichtet ist und in der Massenentwickelung sich der normalen nähert. Die Foramina sacralia antica erscheinen etwas kleiner, und das oberste, gegenüber dem der anderen Seite etwas höher stehend und wie von unten nach oben verdrängt. Die Gegend des ankylotischen Ileosacralgelenkes ist dicht besetzt mit spitzen Knochenauswüchsen, welche sich mit den sogleich zu erwähnenden des Darmbeines und der Linea innominata dextra vereinigen.

Das rechte Darmbein zeigt im Ganzen eine viel bedeutendere Dicke als das linke; so beträgt z. B. die Dicke des Knochens an der dünnsten Stelle, in der Gegend der Fossa iliaca, auf der linken Seite etwas über $^1/_2$ mm, auf der kranken $1^1/_2$ mm, an der dicksten Stelle links $1^1/_4$ mm, rechts $3^1/_2$ mm. Die ganze Innenfläche der Darmbeinschaufel und der rechten Linea terminalis bis zur Symphyse ist mit unregelmässig gestalteten, zackigen Osteophyten bedeckt, zwischen denen sich wieder muldenförmige Vertiefungen finden. So kommt es denn, dass die ganze Fläche nicht concav, sondern eher convex ist. Zwischen Spina anterior superior dextra und inferior sieht man zahlreiche, kleinere, stachliche Knochenprominenzen, die sich zum Theil auf das vordere Drittel der Aussenfläche des Darmbeines fortsetzen und grössere Dimensionen erreichen, als in den hinteren zwei Dritteln; hier erscheint die Oberfläche mehr glatt. Das ganze Darmbein steht viel höher und steiler als auf der gesunden Seite, ist nach hinten und oben verschoben, so dass das rechte Darmbein den Processus spinosi der letzten Lendenwirbel bedeutend näher steht (Maasse unten), als auf der gesunden Seite, und den rudimentären Kreuzbeinflügel zum grossen Theile verdeckt.

Die rechte Hüftgelenksgegend ist viel massiger als linkerseits, die Körper des Darm- und Sitzbeines bedeutend verdickt durch Knochenzunahme. Rings vom rechten Pfannenrande ausgehend, die Incisura acetabuli ausfüllend, erstreckt sich ein Saum neugebildeter, unregelmässig gezackter Knochenmasse, welche den Hals des Femur zum Theil überdeckt. Vom Halse selbst aus wuchern andererseits den eben beschriebenen Knochenmassen

gleichartige entgegen. Dadurch gewinnt es den Anschein, als ob der Kopf tiefer in die Pfanne getrieben wäre.

Der Oberschenkel befindet sich in Adductionsstellung und Rotation nach innen.

Es besteht somit hier auch eine vollständige Ankylose des rechten Hüftgelenkes mit massenhaften osteophytischen Wucherungen des Acetabulum, des Schenkelhalses, des Femur, welche wiederum mit den Osteophyten des Darmbeines und der rechten Ileosacraljunctur in directem Zusammenhange stehen.

An der Innenseite des rechten Schambogenschenkels (absteigenden), ferner am Tuberculum ileo-pubicum dextrum und am Tuberculum pubicum dextrum befindet sich je eine spitze Knochenwucherung; diese nach aussen, jene nach innen vorspringend. Der rechte horizontale Schambeinast ist fast gar nicht halbbogenförmig nach aussen geschweift, sondern verläuft gestreckt nach der Symphyse zu, so dass er mit dem linken Halbbogen der Linea terminalis an der Symphyse förmlich in stumpfem Winkel zusammenstösst. Die Symphyse selbst steht der Mitte des Promontorium nicht gerade gegenüber, sondern ist ungefähr um 1 cm nach links abgewichen.

Der absteigende rechte Schambein- und aufsteigende Sitzbeinast sind mit ihrer breiteren Fläche mehr nach vorn gewendet; der ganze rechte Schambogenschenkel steht steiler und nach hinten gerichtet, wodurch das Tuber ischii ebenfalls mehr nach hinten zu stehen kommt. Die Spina ischii dextra steht um Vieles weiter hinten und ragt stark in das Beckeninnere hinein, wodurch der Umfang der Incisura ischiadica verringert und ihre Richtung mehr nach vorn zu gelenkt wird.

Durch die Atrophie des rechten Kreuzbeinflügels, durch Verdickung des Darmbeines durch Knochenmasse, durch das Höher- und Hinterrücken der Darmbeinschaufel, verliert die Linea terminalis dextra ihre Bogenkrümmung; der horizontale Schambeinast stösst, wie schon erwähnt, im Winkel auf den der anderen Seite; die Symphyse ist nach links verschoben.

Aus allem diesen, wie auch beifolgende Abbildung zeigt, geht deutlich hervor, dass vorliegendes Becken zunächst als ein durch einseitige Ankylosis ileosacralis schrägverengtes Becken anzusehen ist, wozu kommt, dass die ausgedehnten osteophytischen Knochenwucherungen des Darmbeines und der Pfannengegend als Folgen chronischer Coxitis und chronischer Periostitis pelvis die Verenge-

rung und Form der rechten Beckenhälfte nicht unwesentlich mit alterirten, derart, dass dieselbe infolge der letztgenannten Knochenwucherungen noch stärker verengt wurde, als es durch die Ankylosis ileosacralis allein der Fall gewesen sein würde. Denkt man sich nun noch die im Sectionsberichte erwähnten, derben, schwieligen, entzündlichen Schwarten, welche die innere Darmbeinplatte und die innere Fläche des Darmbeinkörpers überdeckten, hinzu, so wird man begreifen, dass die Abflachung und quere Verengerung nach rechts hin eine solche höchsten Grades gewesen ist.

Die von den Knochen begrenzte Ebene der Beckenmitte verhält sich ähnlich wie die des Einganges, nur dass dieselbe in dem hinteren Theile durch die stark nach innen vorspringende Basis der Spina ischii und durch die durch Knochenwucherung vorgewölbte innere Wand der Pfanne noch eine besondere Verengerung erfuhr.

Denkt man sich eine Linie von der Spitze des Steissbeines bis zum Scheitel des Schambogens gezogen, so theilt dieselbe auch die Ebene des Beckenausganges nicht in zwei symmetrische Hälften, vielmehr ist durch das Hinter-, Auf- und Einwärtsrücken des Tuber ischii (die Länge des Ligamentum tuberososacrum beträgt auf der rechten Seite blos 6 cm, auf der linken dagegen 8 cm) die rechte Hälfte kürzer, schmäler und nach aufwärts gerückt.

Die Beckenmaasse sind folgende:

I. Aeussere Beckenmaasse.

Spinae ilei	23,0 cm.
Cristae ilei	27,5 „
Trochanteres	29,5 „
Conjugata externa	19,0 „

Abstand der Wirbelbelsäule vom Darmbeinkamme rechts 3,0 cm, links 4,5 cm.

II. Innere Beckenmaasse.

a) *Beckeneingang:*

Gerader Durchmesser		9,2 cm.
Querer Durchmesser		11,5 „
Schräger Durchmesser	1.	12,8 „
	2.	11,0 „
Distantia sacrocotyloidea	rechts . .	5,5 „
	links . .	8,8 „
Umfang des Beckeneinganges . . .		38,0 „

b) *Beckenweite:*

Gerader Durchmesser		11,0 cm.
Querer Durchmesser		10,0 „
Schräger Durchmesser	1.	11,5 „
	2.	13,5 „

c) *Beckenenge:*

Gerader Durchmesser	11,7 „
Querer Durchmesser	8,6 „

d) *Beckenausgang:*

Gerader Durchmesser		10,5 „
Querer Durchmesser		10,0 „
Schräger Durchmesser	1.	10,5 „
	2.	9,0 „
Höhe des Beckens	links	19,2 „
	rechts	17,5 „

Höhe des kleinen Beckens:

a) Promontorium — Spitze des Steissbeines . . . 13,0 cm.

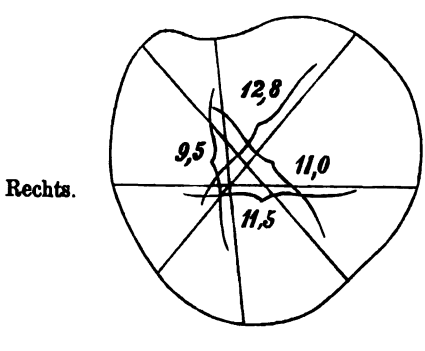
b) Mitte der Linea innominata — Spitze des Steissbeines

links		9,5 „
rechts		9,0 „

Höhe der Schamfuge . . . . 4 cm.

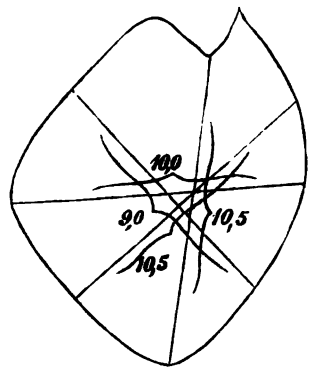
Abstand des oberen äusseren vom inneren Pfannenrande rechts 7,75 cm, links 5,0 cm.

Beckeneingang.



Beckenausgang.

Links.



Rechts.

Um noch ein Mal zu recapituliren, so handelt es sich in unserem Falle in erster Linie um ein durch Synostose des rechten Ileosacralgelenkes schrägverengtes Becken, dessen rechtshälftige Räumlichkeit durch Auflagerungen von Knochenmassen und fibrinösen Schwielen im Anschluss an Coxitis dextra und Periostitis chronica pelvis dextra noch weiter verschmächtigt wurde, so dass von der rechten Beckenhälfte nur noch ein schmaler Spalt nach aussen von der Conjugata übrig blieb und der vorliegende Kindestheil sich stets extramedian einstellen musste.

Es dürfte nun, da vorliegender Fall bereits zu Lebzeiten der Frau durch Schatz eine eingehende Besprechung erfahren hat, welche oben citirt wurde, von Interesse sein, die damals intra vitam gestellte Diagnose mit der jetzigen zu vergleichen.

Die primäre Affection ist jedenfalls die Entzündung des Hüft- und Ileosacralgelenkes gewesen und die Periostitis pelvis kann als secundär gelten, wenn gleichwohl nicht geleugnet werden kann, dass die Periostitis wie am Vorderarme, so auch am Becken primär entstanden sein könnte. Uebrigens ist ja für die Beurtheilung unseres Falles ganz gleichgültig und wohl auch kaum zu entscheiden, welche Affection die primäre gewesen sei.

Der Haupttheil der Beckenanomalie kommt dem ankylosirten Ileosacralgelenke zu. Die Destruction dieses Gelenkes und der Rumpfschenkeldruck hatten zunächst Verschiebung der Gelenkflächen gegeneinander zur Folge; durch Druck und Reibung kam es zum Schwund der benachbarten Knochenpartien und zur Sklerose derselben; bei weiterem Bestehen des Leidens bildeten

sich dann Ankylose und Synostose des Gelenkes aus, um der Spiegelberg'schen knappen Darstellung von der Entstehung der Beckenanomalie zu folgen.

Infolge dieser Erscheinungen atrophirte der rechte Kreuzbeinflügel, das ganze Hüftbein (rechts) wurde nach oben, hinten geschoben, das Hüftgelenk mit in die Höhe getrieben und durch den Druck der noch gebrauchten Extremität die untere Partie der rechten Beckenhälfte (Spina und Tuber ischii) nach innen verschoben. Die Adductionsstellung des Oberschenkels wird wohl dadurch zu Stande gekommen sein, dass es die Stellung war, mittels deren die Kürze der Extremität einigermaassen ausgeglichen werden konnte.

Zu den Gelenkerkrankungen gesellte sich nun noch die Periostitis chronica pelvis, welche die Bildung reichlicher Osteophyten und derber, harter Schwielen, welche die ganze Innenseite des Beckens auskleideten, im Gefolge hatte, und so musste die Querverengung gegenüber der Schrägverengung bei der Untersuchung an der Lebenden ganz hervortreten. Rechnet man nun noch dazu, dass die Schwielen etwas oberhalb von der der Pfannengegend entsprechenden inneren Beckenpartie besonders entwickelt waren und sich wie ein harter „apfelgrosser" Tumor anfühlten, so ist leicht zu begreifen, da ja doch das rechte Hüftgelenk etwas in die Höhe gerückt war, wie man diesen Tumor für den nach oben luxirten und mit seiner neugebildeten Pfanne in das Beckeninnere getriebenen Schenkelkopf hat ansprechen können. Nach dieser Auffassung musste man natürlich auch linksseitige Skoliose der Lendenwirbelsäule und rechtsseitige des Kreuzbeines annehmen. In der That ist ja der Grund, „dass man zwischen Kreuzbein und rechten Sitzbeinstachel kaum einen Finger einlegen kann," der, dass der rechte Kreuzbeinflügel atrophisch, dass das ganze rechte Hüftbein verschoben und mit ihm der Sitzstachel nach hinten, oben und ausserdem nach innen gerückt ist.

Zu dem Hecker'schen Falle passt vorliegender insofern sehr gut, als hier wie dort Gelenkerkrankung und Periostitis zu bedeutenden Wucherungen im Beckeninneren geführt und dadurch zu unüberwindlichen Geburtshindernissen Veranlassung gegeben haben.

Ein Fall von Cystosarcom mit Epithelperlenbildung in der Mamma.

Von

Dr. **Georg Benno Schmidt,**
approb. Arzt in Leipzig.

(Mit Abbildungen Tafel II.)

Die Tumoren der Brustdrüse haben durch die Mannigfaltigkeit ihres histologischen Baues wie durch die Verschiedenheit ihrer Entwickelung schon lange Zeit das Interesse der Anatomen und Chirurgen gefesselt. Giebt es doch kaum eine der Geschwulstformen, welche nicht auch das Drüsengewebe der Mamma ergreifen könnte. Die statistischen Resultate v. Winiwarter's weisen dem Carcinom in Bezug auf die Häufigkeit des Vorkommens die erste Stelle (82 Proc.) an; ihm zunächst stellt sich das Sarcom, dann folgen in der Reihe das Adenom und die Cystengeschwülste. Das Chondrom und Lipom kommen viel seltener, das Osteom der Brustdrüse nur ganz vereinzelt vor.

Weitaus zu den seltensten Erscheinungen in der Brustdrüse gehört das Cystosarcom mit Epithelperlenbildung.

Von den combinirten Tumoren der Mamma sind es überhaupt auch die Cystosarcome gewesen, welche durch ihre äussere Configuration den Beobachtern auffielen, und deren verschiedenartige Formen häufig den Gegenstand der Untersuchung bildeten. Selten wurden die Hohlräume als solche ohne Inhalt aufgefunden, vielmehr waren sie meist entweder mit einer serösen gelblichen Flüssigkeit, bisweilen auch mehr schleimigen Massen angefüllt, oder es nahmen ihr Lumen Proliferationen ein, welche von den die Cysten einschliessenden Wandungen gestielt ausgingen. Dieser Befund führte Johannes Müller zu dem Namen Cystosarcoma proliferum oder phyllodes, der letztere Ausdruck von der blatt-

artigen Form der Excrescenzen hergeleitet, eine Bezeichnung, wie sie lange Zeit noch beibehalten wurde. Billroth sagt in seinem Werke über „die Krankheiten der Brustdrüsen“ (Stuttgart 1880), S. 61, dass sich „neben derartigen mit Proliferationen der Wandung ausgefüllten Hohlräumen auch eine Menge grosser verzweigter Spaltcysten“ vorfinden können; „seltener sind einfach runde Cysten, noch seltener das Vorkommen von weissen Kugeln (Epithelperlen) in den Cysten.“ Eine weitere Beschreibung dieser letztgenannten Varietät giebt er nicht.

Model in Erlangen beschrieb im Jahre 1858 in seiner Inaugural-Dissertation „einen Fall von glandulärem Cystosarcom mit antogenem Atherom“ in der Mamma, in welchem eine Geschwulst behandelt wird, welche der nachher zu beschreibenden fast völlig gleichkommt, deren histogenetische Deutung aber, wie später noch ausgeführt werden soll, mit der meinigen in Widerspruch steht.

Bei der geringen Zahl literarisch veröffentlichter Fälle dieser seltenen Geschwülste ergriff ich gern die mir von meinem Vater, Herrn Prof. Dr. Benno Schmidt gebotene Gelegenheit, einen der letztgenannten Tumoren, den er im October 1883 exstirpirt hatte, histologisch und histogenetisch zu untersuchen und zu beschreiben.

In anamnestischer Hinsicht erfuhr ich darüber Folgendes:

Frl. Th., 72 Jahre alt, intacta virgo, bis Ende der 40er Lebensjahre regelmässig menstruirt, giebt an, im Juli 1880 bei einem auswärtigen Besuche von einer Freundin stürmisch empfangen und gegen die Brust gedrückt worden zu sein. Sie behielt eine kaum merkliche Empfindung in der rechten Mamma zurück, deren sie sich noch erinnerte, als sie wenige Wochen danach eine kleine harte empfindliche Stelle in der Brustdrüse entdeckte. Ihr Hausarzt rieth ihr im August 1880 zur sofortigen Operation, zu welcher sie sich jedoch nicht entschliessen konnte. Fast $2^1/_2$ Jahre lang blieb die Geschwulst unverändert, dann wuchs sie ohne bekannte Veranlassung. Ende April 1883 wandte sich die Patientin an Prof. Dr. Benno Schmidt. Derselbe constatirte folgenden Befund:

Die Geschwulst war über den grössten Theil der nur kleinen Mamma verbreitet; flach, handtellergross, an der Oberfläche höckerig und von etwas ungleicher Härte. Die am meisten hervorragenden Stellen fühlten sich elastisch, einzelne fluctuirend an.

Die Haut war über der Geschwulst verschiebbar und in Falten abzuheben. Auch auf der Unterlage war der Tumor frei beweglich. Nirgends fanden sich die von der Mamma ausgehenden Lymphgefässstränge verdickt oder die Drüsen in der Achselhöhle, den Infra- und Supraclaviculargruben geschwollen. Die andere Mamma war atrophisch und zeigte keinerlei krankhafte Veränderung.

Der Allgemeinzustand war senil, die Haut mager und fettarm, das Gesicht faltig; zahnloser Mund und dergl. — Neigung zu Bronchitiden.

Anfang Mai 1883 entschloss sich die Patientin zur Operation, erkrankte jedoch an einer Pneumonie, von welcher sie bis zum 26. Mai vollständig genesen war. Am 19. October 1883, an welchem Tage die Operation stattfinden sollte, war der Allgemeinzustand der oben beschriebene. Die Geschwulst war gewachsen und deutlicher höckerig als im Frühjahre. Nach innen von der Mammilla befand sich eine etwa haselnussgrosse Hervorragung, über welcher die Haut verdünnt und etwas bläulich durchscheinend, aber nicht mit dem Tumor verlöthet war.

Die Diagnose wurde auf ein Cystoadenoma mammae gestellt.

Die Operation, bei welcher die ganze Drüse mit theilweiser Erhaltung der Haut entfernt wurde — die verfärbte Hautstelle, sowie die Mammilla wurden umschnitten und mit weggenommen —, ging ohne grösseren Blutverlust von Statten. Die Heilung erfolgte bis auf die Drainstellen und eine kleine, unbedeckte, thalergrosse Stelle in der Mitte der Wunde per primam.

Patientin befindet sich jetzt vollkommen wohl ohne Recidive.

Makroskopischer Befund des Tumor. Der amputirte Tumor ist von rundlich-platter Gestalt und misst im Durchmesser 10 cm, in der Höhe 5,5 cm. Auf seiner Oberfläche ist er vollkommen von einem ca. 2 cm dicken Fettpolster und darüber von normaler verschieblicher Haut überzogen, welche etwas seitlich die kleine geschrumpfte Mammilla trägt. Nur an zwei Stellen zeigt die Haut eine hellbraune („apfelsinenschalenähnliche") Verfärbung. Das darunter liegende fremdartige Gewebe ist der Oberfläche bis auf ca. $^1/_2$ cm nahe getreten; Einziehungen nach der Tiefe sind an diesen Stellen nicht zu bemerken.

Die Drüse ist durch eine Neubildung vollkommen ersetzt, welche sich von dem ihr aufliegenden Fettpolster leicht abtrennen lässt. Zwischen beide schieben sich einige lockere Binde-

gewebszüge ein, welche jedoch zu schwach sind, als dass sie der Ausdruck einer typischen Bindegewebskapsel um die Geschwulst sein könnten. Im frischen Zustande zeigt die Geschwulst eine hellgrauröthliche Schnittfläche, welche beim Darüberstreichen mit dem Messerrücken wenig dünnes, hellfarbenes Blut austreten lässt. Zwischen dem ziemlich festen, derben Gewebe ziehen sich zahlreiche Spalträume hin, welche theils nur oberflächliche, kaum millimetertiefe Einsenkungen darstellen, theils sich in die Tiefe verlieren. In diese Spalten hinein ziehen sich Hervorragungen des die Wandung bildenden Gewebes, welche dem Lumen eine mehr oder weniger unregelmässige Gestalt geben. Dazwischen finden sich regelmässiger gebildete, meist kugelrunde Cysten, von der Grösse eines grossen Kirschkernes bis zu einer makroskopisch nicht mehr wahrnehmbaren. Diese Hohlräume sind vollständig mit einer weissen perlglänzenden Masse angefüllt, welche auf dem Durchschnitte eine deutliche concentrische Schichtung erkennen lässt und deren mittlere Partien schwach gelblich verfärbt sind. Ihre Peripherie liegt der Innenwand der Cyste knapp an, ohne jedoch mit ihr in einem allzu festen Contact zu stehen, denn beim Anschneiden einer solchen Cyste fällt oft der Inhalt im Ganzen als Perle aus. Eine solche Perle hat, entsprechend ihrer Kapsel, meist eine vollkommen kugelrunde Form; ihre oberflächlichen Schichten lassen sich leicht in Schalen abheben und zerbröckeln beim Zerdrücken in dünne kleine Schüppchen. Die kleineren Perlen, sowie die Schichten der grösseren, welche dem Centrum näher liegen, besitzen eine grössere Consistenz. Die Wandungen der die Perlen umschliessenden Hohlräume sind glatt, und nur selten ist, besonders bei etwas langgestreckten Cysten, eine das Lumen halbirende niedrige Leiste zu sehen. Dies scheint auf eine Vereinigung zweier benachbarter Cysten hinzudeuten, deren sich nach und nach verdünnende Zwischenwand endlich durchbrochen worden ist und in denen dann die Epithelperlen bisquitähnlich einander anliegen, mit ihren peripherisch gelegenen Schichten vollkommen mit einander zusammenfliessen, ohne jedoch dabei ihre jederseitige concentrische Schichtung aufzugeben. An einer nicht deutlich umschriebenen Stelle finden sich Blutungen in das Gewebe, welche dem letzteren eine rothbraune Färbung ertheilen.

Das makroskopische Bild in Fig. 1 stellt die eine Hälfte der Geschwulst vollkommen intact dar; auf der anderen Hälfte zeigt

ein Querschnitt die Gebilde, welche in einem Niveau liegen und einen Durchschnitt der Epithelperlen.

Mikroskopische Untersuchung. Die ganze Geschwulst wurde gleich nach der Operation in absolutem Alcohol aufbewahrt, ein Theil zum Zwecke der Untersuchung in kleine plattenförmige Stücke bis zur Dicke von ca. $^1/_2$ cm zerschnitten und in folgender Weise vorbereitet: Sie wurden 24 Stunden lang in eine Mischung von Aether und Alkohol abs. āā gebracht, aus dieser in eine leichtflüssige, mit Aether und Alkohol āā bereitete Lösung von Celloidin und nach 24 Stunden in eine syrupdicke Celloidinlösung. Nach weiteren 24 Stunden wurden sie mit einer dicken Celloidinschicht auf einen Kork geklebt und in verdünntem Alkohol getrocknet. Tags darauf konnten sie geschnitten werden. Es bezweckte diese Methode, dem Tumor eine grössere Consistenz zu geben und vor allem die perlglänzenden Kugeln in ihrer Umgebung festzuhalten. Es gelang dies sowohl mit diesem Verfahren, als auch dadurch, dass kleine Stücke der Geschwulst mit Paraffin durchtränkt und eingebettet wurden. Die letztere Methode erwies sich noch insofern als vortheilhaft, als damit feinere Schnitte bis zur Dicke von $^1/_{200}$ mm erzielt werden konnten.

Die fertigen Schnitte wurden einestheils in Lithioncarmin zur Erreichung einer exacten Kernfärbung oder anderentheils mit Haematoxylin, Eosin und Nigrosin zur Totalfärbung des Objectes tingirt. Die Vergrösserungen betrugen bei einem Leitz'schen Instrumente $^1/_4 = 80$; $^1/_7 = 350$ bei ausgezogenem Tubus.

Es bot sich nun folgendes Bild dar:

Das Grundgewebe zeigt in demselben Schnitte an dicht nebeneinander gelegenen Stellen erhebliche Verschiedenheiten. Was zunächst die zelligen Elemente betrifft, so sieht man sowohl runde als spindelförmige, die einen gleichgestalteten, mitunter etwas ovalen, sehr grossen Kern besitzen, der sich mit den kernfärbenden Mitteln intensiv tingirt. Das Zellprotoplasma ist feinstgranulirt, zeigt ein durchsichtiges Ansehen und umgiebt meist den Kern nur als ein schmaler lichter Saum. Die Intercellularsubstanz ist an vielen Stellen nur spärlich vorhanden und ist dort meist durchsichtig oder auch von einem feinsten Netz von Fäserchen durchzogen; an anderen Stellen fehlt sie anscheinend ganz und die Zellen liegen dann dicht nebeneinander, so dass die Kerne oft kaum um die Länge ihres Durchmessers von einander entfernt sind.

Nächstdem zeigen sich in dem Grundgewebe noch folgende Variationen: An mehreren Stellen sind regellos noch Züge von mehr fibrillärem Charakter eingelagert, deren Zellen langgestreckt und deren Kerne schmal und spindelförmig erscheinen. Zwischen ihnen zieht sich eine reichlichere, in Fibrillen angeordnete Intercellularsubstanz hin. An den Rändern der Züge ist der Uebergang in das umgebende Gewebe nicht deutlich abzugrenzen.

Bemerkenswerth sind fernerhin zellige Elemente, weitaus grösser als die eben beschriebenen, welche als Riesenzellen bezeichnet werden müssen. Dieselben variiren von der doppelten bis fünf- bis sechsfachen Grösse der ersterwähnten Zellen. Ihre Gestalt ist rundlich, bisweilen mehr eckig; sie bestehen in der Hauptsache aus verschieden reichlich und intensiv sich tingirenden Kernen, welche unregelmässig gelagert und von einem feinstgranulirten Protoplasma umgeben sind. Die Zellen lassen zwischen sich und ihrer Umgebung nur wenig Zwischensubstanz erkennen, andererseits liegen sie nie direct nebeneinander, sondern zeigen sich mehr diffus in dem Grundgewebe verstreut.

Endlich finden sich an einzelnen Stellen die sämmtlichen Gewebselemente stark auseinander gedrängt und dazwischen eingelagert durchscheinende mattglänzende, dem Schleimgewebe ähnliche Massen, welche an einzelnen Stellen von spindel- und sternförmigen Elementen eingenommen sind. Diese letztgenannten Gebilde besitzen geschwänzte Kerne, deren Ausläufer öfters unter sich anastomosiren, theils aber in dem fibrillär angeordneten Intercellulargewebe sich verlieren. Einzelne Stellen sind vollständig zellarm, und es überwiegt hier über alles Andere die Intercellularsubstanz, in der sich nur sehr spärlich Kerne und Zellen eingestreut finden.

An anderen Orten ist das so beschaffene Gewebe von grösseren oder kleineren Räumen durchsetzt, deren Wand zumeist schmal ist und aus faserigem Bindegewebe besteht und deren Inneres von rothen Blutkörperchen prall erfüllt ist. Durch mehrere solcher Gefässräume ziehen strahlenförmig von einer Wand zur anderen fadenartige und büschelförmige Bindegewebszüge, welche auf eine Thrombosirung der Lumina schliessen lassen. Weiter finden sich aber unregelmässig gestaltete, ebenfalls mit rothen Blutkörperchen angefüllte Cystenräume, deren Wand jedoch aus dem erstgenannten zellreichen Grundgewebe besteht. Wir haben es hier mehr mit Haemorrhagien zu thun. Dazwischen, oft anscheinend

frei gelagert, oft von Zellen umgeben, finden sich die erwähnten riesenzellenartigen Gebilde; sie sind jedoch theilweise auch in den Wandungen der erstbeschriebenen Blutgefässe enthalten.

Zwischen allen den eben beschriebenen Gewebselementen finden sich ausserdem Gebilde eingelagert, die durch ihren ganzen Habitus wesentlich von den vorher geschilderten abweichen (Fig. 2). Dieselben lassen einen deutlichen epithelialen Bau erkennen. In der Längsrichtung durch den Schnitt getroffen, haben sie eine schlauchförmige Gestalt, welche öfters mit baumartigen Verästelungen oder kolbigen Seitenverzweigungen besetzt ist und in dieser Form oft das ganze Gesichtsfeld durchzieht. In der Querachse dagegen durchschnitten, zeigen dieselben eine kreisrunde oder ovale oder zuweilen auch kleeblattartige Form (Fig. 2). Diese Gebilde sind von einem einschichtigen hohen Cylinderepithel ausgekleidet, dessen Kern in der Längsachse gerichtet etwas nach der Basis der Zelle zu verschoben ist. Zuweilen sieht man, wenn man gerade das kolbige Ende des Zapfens quer durchschnitten hat, das Cylinderepithel von oben als ein regelmässiges polyedrisch angeordnetes Mosaikbild. Das Lumen mancher Schläuche findet sich mit einer amorphen krümeligen Masse angefüllt, an anderen Stellen wieder scheinen es mehr schüppchenförmige Elemente zu sein, welche die Wände der Schläuche leicht auseinander drängen. Diese schlauchförmigen Gebilde erheben sich bis zu der Grösse, wo sie eben noch mit blossem Auge sichtbar werden.

Die charakteristischsten Gebilde des Tumor sind aber diejenigen, welche in der makroskopischen Beschreibung bereits als Epithelperlen bezeichnet wurden. Ihr miskroskopisches Bild ist folgendes (Fig. 3):

Zwischen dem Grundgewebe zerstreut, diffuser als die eben erwähnten Epithelschläuche, finden sich Hohlräume, welche meist eine kreisrunde Form haben, bisweilen jedoch auch eine bisquitähnliche oder ovale Gestalt besitzen. Seltener kommen Cysten gleicher Art zu Gesicht, in welchen auf einer Seite die Wandung kreisbogenförmig gestaltet, das Lumen im Uebrigen aber von unregelmässig geformten Wandungen begrenzt ist, in welche mit Cylinderepithel ausgekleidete Drüsenschläuche einmünden, eine Erscheinung, wie wir sie später noch genauer zu beschreiben haben werden (Fig. 4).

Die kreisrunden Cysten wechseln in ihrer Grösse von der eines Kirschkernes bis zu mikroskopischer. Wir beschränken uns auf

die Beschreibung der letzteren, da sie von den grösseren nur dimensional verschieden sind.

Sie liegen also unregelmässig im Grundgewebe verstreut. Ihre Umgebung beeinflussen sie insofern, als in einem kleinen Umkreise um die Cyste die Richtung der Zellen des Grundgewebes sich so stellt, dass die Gewebszüge die Wandung der Hohlräume bogenförmig umkreisen. Dann folgt plötzlich eine dunkle ringförmige Zone, welche aus stärker sich tingirenden epithelialen Zellen, an einzelnen Stellen aber — und das ist zu betonen — aus mehreren Schichten von Cylinderzellen (Fig. 5) besteht. An diese schliesst sich nach dem Lumen der Cyste zu eine oft ziemlich breite Zone, deren zellige Elemente aus polyedrisch gestalteten grossen Plattenepithelien mit grossen bläschenförmigen, sich schwach tingirenden Kernen, aber stärker hervortretenden Kernkörperchen bestehen. Nach der Mitte nehmen die Kerne und das Zellprotoplasma selbst an Tinctionsfähigkeit zu, und es zeigen sich an den Rändern der Zellen kleine, im Kreise stehende, sich gut tingirende Körnchen, welche durch die vorhergehende Behandlung (Alcohol und Aether) nicht gelöst wurden. Man bezeichnet diese Massen als Eleidin und ihr Vorkommen ist ein Zeichen einer beginnenden Hornmetamorphose der Zellen. Diese gekörnten Zellen verlieren allmälig nach dem Centrum zu ihren Kern und verändern sich zu dicht hintereinander liegenden Lamellen anscheinend verhornter Elemente, welche sich, wenn es der Raum gestattet, in Schüppchen in das Lumen auflösen oder zwiebelschalenartig sich aneinander legen und so den Hohlraum ausfüllen. Doch kommen auch in der Anordnung dieser Epithelien um ein Centrum Unregelmässigkeiten vor, so zwar, dass plötzlich im Centrum sich, wie es scheint, ein neues System in der Anordnung bildet (Fig. 6), um welches sich dann die übrigen von den Seiten her kommenden Epithelien anlagern. Eine Erklärung für diese Erscheinung möchte ich mir für später aufsparen.

Einzelne derartige Lumina haben, wie schon an mehreren Stellen makroskopisch zu sehen war, eine Bisquitform, und zwar macht es den Eindruck, als seien an diesen Stellen zwei derartige Cysten aneinander getreten und die dieselbe trennende Zwischenwand herausgebrochen.

Mikroskopisch erkennt man auch, dass die Form ein Oval mit einer in der kürzeren Achse verlaufenden Einschnürung darstellt; zweitens, dass an den der äusseren Einschnürung entsprechenden

zapfenförmigen inneren Hervorragungen im Lumen eine Anhäufung der polygonalen epithelialen Elemente stattgefunden hat, dass aber die Schichtung der verhornten Gebilde um das jedem einzelnen der zusammengeflossenen Lumina entsprechende Centrum erhalten geblieben ist.

Eine dritte Art der Begrenzung der Hohlräume ist die, in welcher die Wand sich erstens aus einem Kreissegment zusammensetzt, dessen histologischer Bau dem der zuerst beschriebenen kreisrunden Cystenräume vollkommen entspricht; im Uebrigen aber von unregelmässig gestalteten Gewebselementen gebildet ist. Es stehen nämlich an einer Seite diese Cysten in Zusammenhang mit einem oder mehreren der mit Cylinderepithel ausgekleideten Drüsenschläuche, wie sie auf Seite 99 beschrieben wurden. Die verhornten Massen legen sich am dichtesten an das oben beschriebene Kreissegment an und laufen dessen Richtung in ihrer lamellären Anordnung auch parallel; die angrenzenden Drüsenschläuche sind durch eingetretene Hornmassen an ihren Einmündungsstellen etwas aufgetrieben, in ihrem weiteren Verlaufe durch feine Hornschüppchen nur locker angefüllt. Die Figur 4 sagt am besten, was hiermit erklärt werden sollte.

Zusammengenommen haben wir also in der Geschwulst folgende Hauptbestandtheile:

1) ein Grundgewebe von sarcomatösem und myxomatösem Charakter, durchsetzt von zahlreichen, meist thrombosirten Gefässen und Riesenzellen;

2) darin schlauchförmige Hohlräume, die mit Cylinderepithel ausgekleidet sind, und deren Inhalt aus Detritusmassen oder locker angeordneten Schüppchen besteht;

3) die kugeligen Cysten, deren Wandung ein vollständiges Gepräge der äusseren Haut ist, und welche mit verhornten epithelialen Producten angefüllt sind. Sie stehen sowohl oft unter sich, als auch mit den letztbeschriebenen Drüsenschläuchen in Communication.

Es wird also der Name der Geschwulst durch den Befund gegeben sein: Cystosarcoma myxomatodes mit Epithelperlenbildung.

Die stellenweisen Aenderungen des Grundgewebes, welches in der Hauptsache aus dem typischen Sarcom besteht, sind wohl verschieden zu erklären. Zunächst sind die myxomatösen Stellen vermuthlich der Ausdruck einer herdweisen schleimigen oder hyalinen

Degeneration, und diese Combination würde man dann mit dem Namen Cylindroma bezeichnen können. Die Stellen, an denen die Zellen nur ganz spärlich vertreten sind oder ganz fehlen und an denen die Intercellularsubstanz vorherrscht, machen den Eindruck von Narbenbildungen, vielleicht in früheren nekrotischen Herden. Es wird diese Ansicht noch durch den Befund gestützt, dass eine grosse Menge der Gefässe mit Thromben verstopft gefunden werden, die ungenügende Blutzufuhr, also zu manchen Stellen eine lokale Nekrosirung und narbige Schrumpfung zur Folge gehabt hat.

Die Riesenzellen, welche Anlagen von jungen Gefässen vorstellen sollen, wie neuerdings Arnold wieder mit seiner Ansicht vertreten hat, würden dann auf eine neu beginnende Vascularisirung des Tumor hindeuten.

Für die Entstehung dieses merkwürdigen Tumor denke ich mir zwei Möglichkeiten.

Um die erste zu verfolgen, ist es nothwendig, auf die Entwickelungsgeschichte der Milchdrüse zurückzugreifen. Es ist ein kurzes Resumé der neuesten Arbeiten von Rein (Professor in Kiew): „Ueber die embryonale Entwickelungsgeschichte der Milchdrüse“ (Schultze's Archiv, Bd. 20 und 21), soweit es sich auf die Untersuchungen des Tumor bezieht, vorauszuschicken:

1) Beim Menschen erscheint bereits im zweiten Monat, also in einer sehr frühen Periode des Embryonallebens, die erste Spur in der Anlage der Milchdrüse, und zwar:

2) als sogenannte primäre Epithelanlage. An der Stelle, an welcher die spätere Brustdrüse angelegt werden soll, beginnen die Cylinderzellen der embryonalen Epidermis zu proliferiren, und zwar dehnt sich diese Wucherung zunächst nach oben hin, der Seite des geringsten Widerstandes aus, als „hügelförmige Anlage“, dann nimmt sie, indem sie sich in die embryonale Cutis einsenkt, nach und nach verschiedene Formen an, und zwar als „linsen-“, „zapfen-“ und „kolbenförmige Anlage“.

3) Während indessen — was für unsere Zwecke gleichgültig ist — sich aus dem embryonalen Bindegewebe der Cutis die sogenannte „Warzenzone“ entwickelt hat, tritt die primäre Epithelanlage in das Stadium der Knospung, d. h. sie treibt nach unten mehrere Sprossen, die dann als „secundäre Epithelanlage“ bezeichnet werden.

4) Nachdem sich hierauf der dritte Hauptbestandtheil der Anlage, die „Drüsenstromazone“, entwickelt hat, „geht der grösste

Theil der primären Epithelanlage auf dem Wege der Hornmetamorphose zu Grunde".

5) Die Knospen der secundären Epithelanlage wachsen als solide Zapfen nach unten weiter und verzweigen sich. Ihre Kanalisation vollzieht sich in der Weise, dass die sich gegenseitig zugekehrten oberflächlichen Epithelzellen verhornen, als Hornpfröpfe ausgestossen werden und dadurch in den bisher soliden Zapfen eine Lumenbildung entsteht. Schon am Anfange des Extrauterinlebens haben sich diese so entstandenen Schläuche so verschiedenartig umgebildet, dass man deutlich an ihnen die Ausführungsgänge, die Milchsäcke und die Milchgänge unterscheiden kann. Sofort nach der Geburt ist die Milchdrüse functionsfähig.

Die Hauptsache aus dem Vorstehenden ist also, dass die Milchgänge sich durch knospenförmige Einstülpungen der embryonalen Epidermis bilden und durch Verhornung und Ausstossung der centralen Zellschichten kanalisiren.

Wenn wir nun nach der Cohnheim'schen Geschwulsttheorie, uns vorstellen, dass bei der epidermoidalen Einstülpung Unregelmässigkeiten stattgefunden haben, so könnte man über die Entstehung der Geschwulst folgende Hypothese aufstellen:

Die Entwickelung der primären Epithelanlage ist normal abgelaufen, die Formenveränderungen in den linsen-, zapfen- und kolbenförmigen Anlagen nicht gestört worden.

Es wäre nun denkbar, dass in der Zeit der knospenförmigen secundären Epithelanlage einige, in die Tiefe der Cutis wuchernde Knospen durch irgend welche uns unbekannte Ursachen von dem Mutterboden, aus dem sie entsprossen sind, abgeschnürt wurden und dort isolirt liegen blieben. Die Entwickelung der übrigen Drüse nahm ihren normalen Fortgang, bis plötzlich, durch einen Zufall, welcher die Drüse unter veränderte Ernährungsbedingungen setzte, die abgeschnürten versprengten Keime nach Art ihrer Bestimmung verhornte Epithelien hervorbrachten, welche eigentlich durch ihren Ausfall eine Lumenbildung herbeiführen sollten, denen aber der Ausgang nach Aussen abgeschlossen war. Hier bildeten die abgeschnürten Epidermiszellen so lange polyedrische verhornende Zellen, als es die Räumlichkeit resp. die Elasticität der umliegenden Gewebe gestattete. Die Producte wurden von den Seiten her nach dem Centrum zu geschoben und legten sich zwiebelschalenähnlich aneinander. Da, wo die Umgebung einer solchen Cyste einseitig nachgiebiger war, bauchte sich die so ent-

standene Epithelperle nach dieser Richtung hin aus. Dehnten sich zwei dicht aneinander liegende Cystenräume durch starke Production ihrer Wandung weiter und weiter aus und näherten sich gegenseitig immer mehr, so wurde die nach und nach sich verdünnende Zwischenwand allmälig ganz aufgezehrt, und es trat so eine Verbindung zwischen beiden und die Bildung einer Bisquitform ein.

So aber, wie die Cysten gegenseitig in einander durchgebrochen sind, wäre es auch denkbar, dass eine solche sich in einen Drüsenschlauch geöffnet hat (siehe Fig. 4). Die erst kreisrunde Matrix dieser Cyste hat sich dann plötzlich, als sie in die Drüsengänge durchbrach, auseinander gebogen und nun als ein Kreissegment Epithelien gebildet, welche zunächst in ihrer Schichtung parallel dem Muttergewebe, von welchem sie gebildet wurden, laufen, dann aber locker auch in die Drüsenschläuche selbst hineingeschoben wurden.

Die Entstehung einer Form, wie sie in Figur 6 wiedergegeben wurde, in welcher in die concentrisch geschichteten Epithelien sich ein neues System um ein anscheinend neues Centrum gruppirter Hornelemente einschob, glaube ich, erklärt sich so, dass in das Lumen einer vollkommen kugelig runden Cyste ein Zapfen, eine Art grosser Papille, hineingeragt hat, der in gleicher Weise Epithelien abgestossen hat und dessen Producte dann central durch die anderen Schichtungen durchgewachsen sind.

Die Veranlassung, welche die abgeschnürten Cylinderepithelien zur Proliferation brachte, ist hier mit grosser Wahrscheinlichkeit eine traumatische gewesen. Anamnestisch giebt Patientin eine solche an. Durch die vielleicht entzündliche Hyperämie und die dadurch gesteigerte Blutzufuhr in das Organ sind die embryonalen Keime unter veränderte Ernährungsbedingungen gebracht worden und sind gewuchert.

Wenn die Patientin geboren hätte und die Brustdrüse zur Function gekommen wäre, so hätte wahrscheinlich die Entwickelung der dort schlummernden Geschwulstkeime bereits während der Gravidität oder im ersten Wochenbette stattgefunden.

Gegen die Ansicht, dass Geschwülste durch Traumen, namentlich durch häufig sich wiederholende Reize entstehen, wie sie von Virchow, Kocher, Krönlein u. A. vertreten wird, spricht augenscheinlich das statistische Resultat von Winiwarter, welcher gefunden hat, dass von allen Geschwülsten nur 7—14 Proc. nach

einer traumatischen Veranlassung entstanden sind. Vollständig die Möglichkeit einer traumatischen Aetiologie zu leugnen, ist man nicht berechtigt.

Eine zweite Möglichkeit, wie man sich die Entstehung der Geschwulst erklären könnte, gründet sich auf eine fehlerhafte histologische Construction der Milchgänge. Ihr Epithel soll normaler Weise cylindrisch sein, und erst einige Millimeter unterhalb der Ausmündung soll das Cylinderepithel in ein geschichtetes Plattenepithel übergehen, welches sich dann in die äussere Haut verliert. In die tieferen Partien münden nun von allen Seiten die cylindrischen Drüsenschläuche ein. Man könnte sich nun vorstellen, dass anomaler Weise das Plattenepithel anstatt nur einige Millimeter sich einige Centimeter hinab erstreckte. Als nun die Drüse sarkomatös entartete, so könnte die Geschwulst an der Vorderfläche der Mamma so stark gewuchert sein, dass sie die Ausführungsgänge erst oben comprimirt und dann gänzlich abgeschnürt hat und die letzteren, unfähig ihre verhornten Producte nach aussen auszustossen, sich mit Epithelien angefüllt haben und kugelförmig von diesen aufgetrieben seien. Eine zweite Stauung wäre dann in den Drüsenschläuchen vor sich gegangen, deren minimales Secret ebenfalls keinen Ausgang gefunden, sondern vielmehr noch durch eindringende Epithelien zurückgedrängt worden wäre. Man hätte also auf diese Weise einen doppelten Retentionsvorgang: einmal der Hornmassen in den Ausführungsgängen und zweitens des Drüsensecretes in den cylindrischen Schläuchen.

Beide Hypothesen haben jedenfalls ihre Berechtigung; der ersteren möchte ich jedoch den Vorzug geben, da mir die Prämissen derjenigen, in welcher auf eine histologische Anomalie im Bau der Drüse zurückgegriffen wird, weniger annehmbar erscheinen, als diejenigen der zuerst aufgestellten, in welcher eine fehlerhafte embryonale Entwickelung die Schuld tragen soll.

Erklärung der Abbildungen.

Figur 1 zeigt den ganzen Tumor von der Fläche, mit welcher er dem Pectoralis aufsass. Er ist zur Hälfte (links) intact gelassen, zur anderen Hälfte quer durchschnitten. Man erkennt in der mit tiefen Spalträumen durchfurchten Geschwulstmasse eine Anzahl in Cysten liegender Epithelperlen, welche in der Grösse erheblich verschieden sind. In der Mitte des Tumor befindet sich eine glattwandige

Cyste, aus welcher die Perle herausgefallen ist. Auf der rechten Hälfte ist deutlich die concentrische Schichtung und der Zusammenhang zweier Hohlräume zu sehen. Der Tumor ruht auf einem mässig dicken Fettpolster.

Figur 2 lässt das sarco- und myxomatöse Grundgewebe erkennen, in dem sich die mit Cylinderepithel ausgekleideten Drüsenschläuche befinden, welche mit amorphen krümeligen Massen angefüllt sind. — Leitz $^{1}/_{4} = 80$. Lithioncarmin-Färbung.

Figur 3 stellt eine Cyste im Durchschnitte dar, angefüllt mit den concentrisch geschichteten verhornten Epithelien, welche zum Theil ausgefallen sind. Links unten ist ein thrombosirtes Gefäss getroffen. — Leitz $^{1}/_{4} = 80$. Celloidineinschluss. Lithioncarmin.

Figur 4. Ein Cystenraum, welcher nach einem grösseren Drüsenschlauche durchgebrochen ist. Die epithelienbildende Matrix am unteren Rande; die Verhornungsproducte, in der Hauptsache der Matrix parallel angeordnet, sind locker in den Drüsenschlauch hineingeschoben. — Leitz $^{1}/_{4} = 80$. Celloidin. Lithioncarmin.

Figur 5. Ein Abschnitt einer Cystenwand, in welcher, zunächst der Peripherie, mehrschichtige Cylinderepithelien liegen; dann folgt die Zone der grossen Plattenepithelien; nach dem Centrum zu die Verhornungsschicht mit den Eleidinkörnchen und von dieser ausgehend die kernlosen verhornten Lamellen und Schüppchen. Leitz $^{1}/_{7} = 350$.

Figur 6 zeigt eine abnorme Schichtung der verhornten Epithelien in einer Cyste um zwei verschiedene Centren. Eine Erklärung hierzu wurde auf Seite 104 zu geben versucht. — Leitz $^{1}/_{4} = 80$. Paraffinpräparat. Dicke des Schnittes $= {}^{1}/_{200}$ mm. Hämatoxylin, Eosin, Saffranin.

Beitrag zur Lehre von der operativen Behandlung des Haematoma periuterinum extraperitoneale.

Von

J. Düvelius.

In Bd. XXII, Heft 2 dieses Archivs befindet sich ein Aufsatz von Zweifel: Zur Behandlung der Blutergüsse hinter der Gebärmutter. Gleich zu Anfang desselben wendet der Autor sich gegen das von A. Martin auf der Naturforscherversammlung zu Salzburg mit grösster Reserve vorgeschlagene Verfahren des Angriffes dieser Beckenblutgeschwülste per laparatomiam. Er glaubt sich hierzu berechtigt besonders wegen der traurigen Resultate, die dieser Operateur mit dem behufs Beseitigung der Geschwülste vorgenommenen Bauchschnitt erzielte. Nach seinen Angaben sind drei Fälle, über die jener Autor berichtet hat, tödtlich verlaufen. Es wird deshalb die Methode kurzweg als allzu kühn verworfen, und nun beschreibt derselbe ein Verfahren der operativen Behandlung der Blutgeschwülste von der Scheide aus, das er glaubt empfehlen zu müssen, nachdem er in vier Fällen, die demgemäss operirt wurden, drei Mal günstige Resultate erzielte. Auffällig ist, dass die drei von A. Martin auf der Naturforscherversammlung besprochenen Fälle von operativ durch die Laparatomie behandelten extraperitonealen Hämatomen als letal verlaufen beschrieben werden. Zufolge der von A. Martin gemachten Mittheilung[1]) ist von drei zur Behandlung gekommenen Fällen der eine genesen, einer an Collaps — das Sectionsresultat war negativ — und einer an septischer Peritonitis gestorben. In einer neuerdings dann erschienenen Mittheilung A. Martin's in der

1) Dieses Archiv, Bd. XVIII, S. 463. Cf. Zeile 16 v. u. S. 464.

Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie [1]), die auch einen Beitrag bildet zu der „Festschrift, welche bei der Einweihung des Neubaues der Universitäts-Frauenklinik zu Berlin von den Assistenten derselben herausgegeben ist", sind diese drei operativ durch die Laparatomie behandelten Fälle um einen weiteren vierten glücklich verlaufenen vermehrt worden. Demnach wären von vier operativ durch die Laparatomie behandelten Fällen zwei gestorben, zwei aber genesen. Diese von A. Martin über die operative Behandlnng des Haematoma periuterinum extraperitoneale gemachten Mittheilungen sind Zweifel anscheinend nicht zur Kenntniss gekommen, denn in der am Schlusse der Ausführung detaillirt angegebenen Literatur steht der Name A. Martin nirgendwo angegeben.

Durch die Abhandlung Zweifel's ist die Frage der Behandlung der Beckenblutgeschwülste von neuem angeregt worden. Da während meiner jetzt reichlich zweijährigen Assistentenzeit bei A. Martin mehrfach extraperitoneale peri- und parauterine Hämatome zur Behandlung gekommen sind, so habe ich dieselben nach der Art ihrer Behandlung, die zur Heilung resp. Besserung führte, zusammenzustellen versucht. Diese Fälle von Hämatom bilden zugleich eine Weiterführung der von A. Martin in seiner Schrift: „das extraperitoneale periuterine Haematom" aufgestellten Tabellen: 1) von Hämatomen, die exspectativ behandelt wurden; 2) von Hämatomen, die operativ behandelt worden sind. Die exspectativ behandelten Blutergüsse führe ich nur summarisch an, weil die Fälle zum Theil leider nicht ganz bis zu Ende beobachtet worden sind, da die Kranken sich vorzeitig der Behandlung entzogen; weiterhin aber auch deshalb, weil bei dem einen diese, bei dem anderen jene Therapie eingeschlagen worden ist, so dass ich nicht im Stande bin, bestimmte Schlüsse zu ziehen über die geringere oder grössere Wirksamkeit dieser oder jener therapeutischen Maassnahme zur exspectativen Behandlung der retrouterinen Blutgeschwülste. Die Kranken- und speciell die Operationsgeschichten derjenigen Kranken aber, die wegen dieser Erkrankung einer Operation unterworfen werden mussten, glaube ich ausführlicher angeben zu müssen.

Die Grundsätze, nach denen an der Anstalt des Herrn A. Martin bei den retrouterinen extraperitonealen Hämatomen, sowie auch bei den intraperitonealen Hämatokelen verfahren wird,

---

1) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. VIII.

lassen sich im Wesentlichen in zwei Punkten zusammenfassen: 1) Hämatome und Hämatokelen, sofern sie als solche diagnosticirt werden, müssen exspectativ behandelt werden. In diesem Sinne wurden sechs Mal Beckenblutgeschwülste mit verschieden gutem Erfolge behandelt vom August 1882 ab, jenem Zeitpunkte, bis zu welchem die Tab. III der eigenen Beobachtungen A. Martin's reicht. Drei Mal wurde die Diagnose auf extraperitoneales Hämatom gestellt, drei Mal handelte es sich um Hämatokelen.

Tabelle der Fälle, in denen die Diagnose „Haematoma periuterinum" gestellt wurde.

	Alter	Letzte Geburt	Ursache	Erscheinungen	Blutungen	Schmerzen	Sitz	Verlauf
B., 1883	31 Jahre	vor 6 Monaten	Ohne nachweisbare Ursache bei der Regel erkrankt	Schmerzen. Blutungen. Kein Fieber	bestehen seit dem Tage der Erkrankung	seit dem Erkrankungstage	links und hinter dem Uterus	Nach vierwöchentlicher Behandlung nur geringe Besserung.
S., 1883	24 Jahre	vor 3 Jahren	Plötzliche Erkrankung gleich nach der Regel vor zwölf Wochen ohne bestimmte Ursache	Ohnmachten. Frösteln. Keine Temperatursteigerung am Tage der Aufnahme	seit dem Tage der Erkrankung bis vor fünf Tagen	Schmerzen seit dem Tage der Erkrankung	links u. hinter dem Uterus. Rechtes Ovarium vergrössert	Nach zweiwöchentlicher Behandlung objective u. subjective Krankheitserscheinungen etwas geringer.
S., 1882	23 Jahre	vor $1^1/_2$ Jahren	Plötzlich bei schwerer Arbeit kurz vor der erwarteten Regel vor zehn Wochen	Schmerzen auf beiden Seiten. Eintritt von Blutungen	bestehen seit dem Tage der Erkrankung	seit dem Erkrankungstage	links und hinten	wurde nicht weiter beobachtet.

2) Verursachen Geschwülste im kleinen Becken, bei denen die Diagnose auf ein extraperitoneales Hämatom mit Sicherheit oder grosser Wahrscheinlichkeit gestellt werden kann, unmittelbare Lebensgefahren oder ein langwährendes, anderweitig nicht zu beseitigendes Siechthum, so soll bei ihnen ebenso wie bei den intraligamentären Geschwülsten, Ovarialtumoren, Geschwülsten, die vom Uterus ausgehen und intraligamentär entwickelt sind,

der Laparatomie der Vorzug vor der Operation von der Scheide aus gegeben werden.

Den vier nach diesem Grundsatze behandelten und bereits veröffentlichten Fällen von Haematoma periuterinum extraperitoneale schliessen sich vier weitere an, die seit dem Anfange des Jahres 1882 mit glücklichem Erfolge von A. Martin operirt wurden. Ich lasse nun die Kranken- und Operationsgeschichten dieser vier Patientinnen folgen, die durch Ausräumung des Sackes nach der Laparatomie von ihren Blutgeschwülsten und Beschwerden befreit wurden. Der aus den geringen Temperaturerhöhungen und aus der minimalen Steigerung der Pulsfrequenz ersichtliche, fast reactionslose Verlauf beweist, wie derartige Eingriffe unter Zuhülfenahme der hier üblichen antiseptischen Massregeln verhältnissmässig leicht ertragen werden, selbst von Personen, die infolge des lange dauernden Krankheitszustandes in ihrer Ernährung sehr zurückgekommen sind.

Fall I. Frau Sch., 21 Jahre alt, gebar ein Mal, leicht, Wochenbettsverlauf normal. Vor und nach der Geburt Menstruation ziemlich regelmässig, sie soll das letzte Mal vor der Erkrankung sehr schwach gewesen sein. Anfangs Februar 1883 erkrankte sie unter den Erscheinungen des Abortes: Blutungen, wehenartige Schmerzen. Die Blutungen und Schmerzen dauern bis zu der etwa drei Wochen später vorgenommenen Untersuchung fort. Diese ergiebt, dass das Corpus uteri nach links leicht vergrössert ist, jedenfalls befindet sich links neben dem Uterus eine kleine Masse, die vom Corpus uteri nicht abgegrenzt werden kann. Orificium externum geschlossen. Auf Grund der Anamnese und des Befundes wird angenommen, dass ein Abort stattgefunden hat und Eitheile zurückgeblieben sind. Zur Stillung der Blutung wird der Kranken die Abkratzung der Uterushöhle vorgeschlagen. Hierauf geht dieselbe jedoch nicht ein. Vier Wochen später kommt sie beträchtlich abgemagert und anämisch in die Anstalt. Sie giebt an, dass sie kurz nach dem Verlassen des Bettes, an das sie wegen der damals bestehenden Blutungen und Schmerzen gefesselt gewesen war, vor jetzt etwa drei Wochen plötzlich unter grossen Schmerzen Ohmachtsanwandlungen bekam. Zu diesen Schmerzen in der linken Seite des Unterleibes gesellten sich alsbald Blutungen aus den Genitalien, die in ihrer Intensität schwankten. Sie musste sich legen und wurde mit kalten Umschlägen behandelt. Dieselben hatten jedoch nur geringen Er-

folg, die Schmerzen bestanden fort, auch die Blutungen dauerten an und die Kräfte schwanden mehr und mehr.

Die Untersuchung in Narkose ergiebt Folgendes: Aus dem kleinen Becken ragt die Kuppe einer zweifaustgrossen Geschwulst hervor, die die ganze linke Beckenhälfte einnimmt. Dieselbe ist prall gespannt und hat eine nach oben glatte, nach unten höckerige Beschaffenheit. Der Uterus ist durch die Masse nach rechts gedrängt, welche ihm links und etwas nach vorn innig anzuliegen scheint. Der Tumor drängt das Scheidengewölbe nicht sehr tief herab, vielmehr muss der Finger dasselbe ein wenig nach oben verschieben, um an die untere Peripherie der Geschwulst zu kommen. Die Abgrenzung des Uterus bleibt unklar. Das Ovarium kann mit Sicherheit links nicht getastet werden. Die Diagnose über die Natur des Tumor schwankt zwischen Ovarialtumor, der breit mit dem Uterus verwachsen ist, intraligamentär entwickeltem Tumor und einseitigem extraperitonealen Hämatom. Mit Rücksicht jedoch auf das wahrscheinlich plötzliche Entstehen der Geschwulst — vor vier Wochen war dieselbe nicht vorhanden gewesen und Patientin erkrankte dann plötzlich unter ohnmachtähnlichen Anwandlungen — auf die Anämie, grosse Hinfälligkeit bei fehlender Temperatursteigerung wird jedoch besonders zu der Annahme hingeneigt, dass es sich um ein Hämatom handelt. Während der beiden Tage, an denen die Kranke nun noch beobachtet ist, wurden Abends Temperatursteigerungen bis auf 38,6° constatirt. Sonstige Organerkrankungen liessen sich nicht feststellen.

Mit Rücksicht auf die längere Zeit erfolglos fortgesetzte expectative Behandlung erschien es geboten, nunmehr von derselben Abstand zu nehmen und durch einen operativen Eingriff den Krankheitsprocess zu beseitigen, der die Kranke sehr heruntergebracht hatte und neuerdings durch das eintretende Fieber noch verhängnissvoller werden zu wollen schien.

Am 4. April 1883 wird zur Laparatomie geschritten. Nach ziemlich unblutiger Eröffnung der Bauchhöhle Eventration. Links neben dem Uterus präsentirt sich eine pralle Geschwulst, die blauroth durchschimmert. Ausgedehntere Verwachsungen derselben mit den Intestina bestehen nur am hinteren Abschnitte. Sie überragt an ihrem höchsten Punkte die Spitze des Fundus uteri nur unbedeutend. Es kann alsbald mit Bestimmtheit angenommen werden, dass der Sitz der Masse ein extraperitonealer ist.

Das Ovarium und die linke Tube liegen vergrössert und entartet vorn oben auf der Masse. Es wird zunächst versucht, die Intestina aus ihrer Verbindung mit dem hinteren Geschwulstabschnitte zu bringen, da dieselben jedoch in zu grosser Ausdehnung angewachsen sind, so wird alsbald von diesem Vorhaben Abstand genommen und direct gegen die Geschwulst vorgegangen. Nach Spaltung des mässig stark durch Schwielen verdickten Peritoneum fällt der tastende Finger sofort in eine tiefe Höhle, aus der sich reichliche Mengen theils dickflüssigen, theils zu Klumpen geronnenen schwarzbraunen Blutes entleeren. Die von diesen Massen gereinigte Höhle reicht links bis zur Beckenwand, rechts bis zum Uterus und etwas hinter denselben, den Peritonealüberzug etwas abhebend, sonst jedoch erscheint derselbe intact. Der untere Abschnitt der Höhle ist vielkämmerig und reicht unter das Cavum Douglasii, erscheint aber durch eine ziemlich dicke Gewebsmasse vom Scheidengewölbe abgetrennt. Die Wandungen sind mit einer dicken Gerinnselschicht bedeckt, die sich jedoch ziemlich leicht mit dem Finger abschaben lässt. Aus der linken Uteruswand blutet es nicht unbeträchtlich, so dass zur Stillung der Hämorrhagie hier eine tiefe Ligatur in die Substanz des Uterus um die Tube gelegt werden muss. Die Tube wird dann mit einem Stück des vorderen Blattes des Ligamentum latum zugleich mit dem entarteten Ovarium entfernt. Nach vorsichtiger Austupfung der Höhle, die nun nicht mehr blutet, fallen die Wandungen zusammen; es wird ein Drain mit Querbalken nach der Scheide durchgestossen, über den die oberen Wandungsabschnitte gelegt werden. Reposition der gereinigten Intestina. Schluss der Bauchhöhle.

Verlauf ziemlich glatt. Höchste Temperatursteigerung 38,2 und 38,9 bei nicht erhöhter Pulsfrequenz. Mässig starker Abgang von Blutgerinnseln und blutig seröser Flüssigkeit. Am sechsten Tage Entfernung des Drains, da die Secretion sehr gering ist. Am neunten Tage Verbandwechsel: Wunde im Wesentlichen gut verheilt, nur im unteren Wundwinkel geringe Eiterung. 16 Tage nach der Operation wird Patientin mit gut aussehender Wunde bei subjectivem Wohlbefinden entlassen. Links neben dem Uterus besteht eine dünne platte Infiltration. Keine Secretion mehr.

Patientin hat sich ein Mal wieder vorgestellt. Keinerlei nennenswerthe Beschwerden. Zunahme der Kräfte, keine Blutungen. Abnahme der Infiltration.

Fall II. Frau F., 33 Jahre alt, gebar ein Mal. Die Geburt war leicht, das Wochenbett normal. Vor und nach der Geburt normaler Menstruationsverlauf. Letzte Regel vor etwa vier Wochen. Während derselben bekam Patientin plötzlich unter gleichzeitigen Ohnmachtszuständen heftige Schmerzen im Unterbauch und Kreuz, die bis jetzt in heftigster Weise andauern. Bisweilen leichte Blutabgänge aus den Genitalien. Retardirte Defäcation unter bisweilen sehr intensiven Schmerzen; Harndrängen.

Patientin ist eine schlanke, äusserst anämische, magere Frau. Die Untersuchung ergiebt: Keine Temperatursteigerung, bis auf 100 Schläge erhöhte Pulsfrequenz. Der Unterbauch wird durch eine aus dem kleinen Becken sich hervordrängende Masse, besonders rechterseits, etwas vorgewölbt. An dieser Stelle fühlt man knollige Massen, die der Bauchwand, deren Berührung äusserst empfindlich ist, nahe anliegen. Bei der combinirten Untersuchung stellt sich folgender Befund heraus: Der Uterus ist stark nach vorn gedrängt, steht hart hinter der Symphyse und erhebt sich mit seinem Fundus um einige Centimeter über die Symphysis ossium pubis. Durch die Massen, welche die rechte Seite des kleinen Beckens einnehmen, ist er nicht unbedeutend nach links verschoben. In inniger Verbindung mit dieser rechts vom Uterus gelegenen Masse, neben der sich das rechte Ovarium mit Sicherheit vorläufig nicht nachweisen lässt, befindet sich hinter demselben eine Masse, die, prall elastisch, das hintere Scheidengewölbe herunterdrängt. Dieselbe füllt besonders die rechte Hälfte des Douglas'schen Raumes aus und geht, nach links sich verschmälernd, an ein hier gelegenes Gebilde, das vergrösserte linke Ovarium, spitz zulaufend heran. Rechts reicht die Masse fast bis ans Becken. Sie ist wenig beweglich, erscheint mit dem Uterus nicht vollständig verwachsen, da beide, wenn auch nur wenig, an einander verschiebbar sind. Die Diagnose schwankt vorläufig zwischen Haematosalpinx und Haematoma periuterinum extraperitoneale. Dass es sich weder um eine Parametritis noch ein peritonitisches Exsudat handelt, scheint dadurch festgestellt, dass durchaus keine Temperatursteigerung besteht, dass das Scheidengewölbe unter der Geschwulst deutlich verschiebbar ist und dass der Finger, um an die Masse zu kommen, das Scheidengewölbe erheblich eindrücken muss. Weiter ist in dieser Hinsicht zu bemerken, dass die Geschwulst nicht in der Weise, wie die Exsudate, die Beckenwand berührt, sondern von dieser durch einen, wenn auch nur schmalen Saum getrennt ist. Dass die

Geschwulst im Wesentlichen aus Blutmassen gebildet ist, wird mit Bestimmtheit wegen der extremen Anämie angenommen. Ob dieselben aber sich in einem Tubensacke oder im extraperitonealen periuterinen Gewebe befinden, kann vor der Hand nicht entschieden werden.

Die Kranke wurde nach Hause gesandt. Ordination: Bettruhe, Eis, Morphiumsuppositorien. Nach drei Tagen, während welcher ein Erfolg nicht zu constatiren war, wünscht Patientin dringend die Aufnahme in die Anstalt.

Am 16. April 1883 Untersuchung in Narkose. Während des Beginnes einer vorsichtigen Abtastung fängt die Kranke plötzlich an zu spannen. Die untersuchenden Hände wollen ihre Stellung behaupten und dabei verschwindet plötzlich die pralle Consistenz des rechtsseitigen Tumor, derselbe ist augenscheinlich geborsten. Die Geschwulst persistirt jedoch, wenn auch in geringerem Grade. Hinter und links vom Uterus ist der Befund derselbe wie vor der Narkose. Auch jetzt kann die differentielle Diagnose, ob es sich um einen Tubensack oder ein extraperitoneales Hämatom handelt, nicht mit Bestimmtheit gestellt werden. Folge der Ruptur: besorgnisserregender tiefer Collaps, fliegender Puls, Erbrechen, Kältegefühl. Der Puls wird gegen Abend etwas regelmässiger, so dass die für sofort in Aussicht genommene Laparatomie bis zum nächsten Morgen verschoben werden kann. Temperatur normal.

17. April 1883 Operation. Nach Spaltung der Bauchdecken schimmert durch das Peritoneum der bläuliche Bauchhöhleninhalt durch. Nachdem auch das Bauchfell incidirt, entleert sich eine grosse Menge schwarzbrauner Blutgerinnsel und schwarzes Blut aus der Bauchhöhle. An der mässig stark entzündlich gerötheten Serosa der Intestina hängen solche Massen in grosser Menge. Nach oberflächlicher Beseitigung der veränderten Blutmassen erfolgt die Eventration. Nach Entfernung der ganz enormen Blutgerinnselmengen und des dickflüssigen Blutes aus der Tiefe des kleinen Beckens wird constatirt, dass diese Blutmengen aus einer Höhle stammen, die dem Ligamentum latum dextrum angehört. Die Wandungen der Höhle sind zerfetzt, die Serosa des Uterus ist hinten von rechts her bis fast an die linke Kante des Collum und Corpus abgehoben. Der Boden der Höhle hat die charakteristischen Buchten und reicht der Hohlraum hier bis dicht an die Beckenwand. Darüber sitzt die mit Blutmengen gefüllte rechte Tube, welche zu einem fast halbfaustgrossen Knoten ausgedehnt

ist. Nach Unterbindung des Ligamentum latum dextrum, soweit dasselbe, also wesentlich des vorderen Blattes, noch erhalten ist, erfolgt die Ablösung und Entfernung der Tube. Dabei wird auch das vergrösserte degenerirte rechte Ovarium mit fortgenommen. Die geräumige Höhle wird nach ordentlicher Säuberung derselben von den Blutmassen und Abschabung der Wände des Sackes nach der Scheide drainirt. Eine vollständige Schliessung des Sackes nach der Bauchhöhle zu durch eine fortlaufende Naht lässt sich wegen der Brüchigkeit des hinteren Blattes des Ligamentum latum dextrum nicht erreichen. Das linke, etwas vergrösserte Ovarium wird zurückgelassen. Der Douglas'sche Raum, der sehr stark nach links comprimirt war, entfaltet sich wieder in etwas. Toilette. Verschluss. Dauer 40 Minuten.

Ueber den Verlauf habe ich Folgendes zu bemerken: Der Puls wurde bald nach der Operation kräftiger, behielt jedoch bis kurz vor der Entlassung eine Frequenz von etwa 110 Schlägen. Die Temperatur schwankte zwischen 37,6 und 38,5; am zwölften Tage stieg sie ohne nachweisbare Ursache ein Mal auf 39,6, um dann zur Norm abzufallen. Am fünften Tage Entfernung des Drains, aus dem sich anfangs reichliche, nach und nach weniger werdende Mengen blutig seröser fetziger Flüssigkeit entleert hatten. Am fünften Tage erste Defäcation. Am neunten Tage erster Verbandwechsel: keine Eiterung. Am 18. Tage nach der Operation wird Patientin entlassen. Befund: Bauchdeckennarbe gut aussehend; rechts neben dem Uterus eine platte Infiltration von der Dicke eines Fingers. Drainrohröffnung geschlossen, keine Schmerzen. Jetziger Befund: Patientin ist kaum wieder zu erkennen, so gut ist ihr Aussehen. Keinerlei Klagen. Menses etwas unregelmässig. Bauchwunde sehr gut vernarbt, rechts neben dem Uterus eine ganz dünne Infiltration.

Fall III. Frau B., 25 Jahre alt, gebar zwei Mal leicht, das Wochenbett verlief jedes Mal normal. Menstruationsverlauf ohne Störung. Anfangs September erkrankte Patientin plötzlich bei der Arbeit, nachdem die Regel zwei Tage zuvor aufgehört hatte. Unter ohnmachtähnlichen Zuständen stellten sich heftige Schmerzen in der rechten Seite ein. Zugleich traten mässige Blutungen aus den Genitalien auf. Patientin hütete mit geringen Unterbrechungen das Bett bis gegen Mitte October und wurde mit kalten Umschlägen behandelt. Die Beschwerden, besonders die Schmerzen wurden jedoch nur wenig gemildert, die Kranke

verfiel zusehends von Woche zu Woche mehr und mehr und verlangte bei der Aufnahme in die Anstalt nun dringend die Beseitigung ihres Leidens, was wegen des fortschreitenden Verfalls geboten erschien. — Die Untersuchung der sehr decrepiden, äusserst anämischen Frau in Narkose ergiebt Folgendes: Leib flach, Bauchdecken sehr fettarm. Beide Hypochondrien und ebenso der ganze Unterbauch sind sehr druckempfindlich. Der Uterus liegt leicht retrovertirt, etwas nach links verlagert, zwischen zwei Geschwülsten, von denen die linke etwa eigross, wenig beweglich und prall gespannt ist, während die rechte weit über Faustgrösse hält. Diese sitzt fest im Ligamentum latum, ist nur mässig beweglich, prall gespannt, hängt mit dem Uterus breit zusammen und reicht bis nahe an die Beckenwand, ist jedoch deutlich circumscript. Ueber der Geschwulst wird ein rundlicher verschieblicher Körper getastet, der als rechtes Ovarium angesprochen wird. Der Uterus selbst ist durch Adhäsionen mehrfach fixirt. Es wird auf Grund des Befundes und der Anamnese angenommen, dass es sich wahrscheinlich um ein extraperitoneales Hämatom des rechten Ligamentum latum handelt. Fieber besteht nicht.

Am 18. October 1882 Laparatomie. Bauchdecken bluten sehr stark. Nach Eröffnung des Peritoneum Eventration. Leichte Verklebung der Därme in der Tiefe des kleinen Beckens unter einander. Linkes Ovarium durch peritoneale Exsudationen zu einem eigrossen Tumor umgewandelt. Dasselbe wird mühsam aus seinen seitlichen Verwachsungen gelöst, unterbunden und abgetrennt. Aus dem Stiele erfolgt keine Blutung. Auf der rechten Seite bestehen ausgedehnte Verwachsungen zwischen dem Darme und der Oberfläche der Geschwulst. Beim Versuche, diese Verwachsungen zu lösen, um die Geschwulst besser zugänglich zu machen, zerreisst zunächst das dem Tumor aufliegende rechte Ovarium und dann bricht der lösende Finger nach einem grossen Hohlraume durch, der mit altem veränderten, theils geronnenen, theils schmierigen schwarzbraunen Blute gefüllt ist und das rechte Ligamentum latum einnimmt. Tiefe buchtige Recessus reichen bis an die Beckenwand nach der einen und bis an den Uterus nach der anderen Seite. Die Höhle hat starre Wände, die in ihrer Lage durch die massigen Verwachsungen fixirt sind. Eine wesentliche Blutung erfolgt nicht. Nachdem die Massen mit der Hand aus der Höhle entfernt und die Wände mit dem Finger energisch abgeschabt sind, wird dieselbe mit dem Schwamme behutsam aus-

getupft und dann nach der Scheide drainirt.[1]) Das Cavum Douglasii ist in der Tiefe intact zu fühlen. Von einer Vernähung der Höhle nach oben muss wegen der grossen Morschheit der Wandungen Abstand genommen werden. Reposition der gereinigten Intestina. Schluss der Bauchhöhle. Salicylwatteverband. Dauer 35 Minuten.

Verlauf fast reactionslos. Am zweiten Tage Temperatursteigerung auf 39° bei Puls 112. Dann normale Temperatur bis zum neunten Tage: 90 und 100 Puls am Tage des Verbandwechsels. Von da ab Puls und Temperatur normal. Am sechsten Tage wurde, da die Secretion minimal geworden war, der Drain entfernt. Am 15. Tage wird Patientin mit gut aussehender Wunde bei gutem Allgemeinbefinden entlassen. Links neben dem Uterus negativer Befund, rechts zweifingerdicke Infiltration.

Jetziger Befund: Infiltration rechts fast völlig geschwunden, vorzügliches Allgemeinbefinden, keinerlei Klagen. Von Zeit zu Zeit etwas Fluor.

Fall IV. Fr. Schn., 31 Jahre alt, gebar drei Mal leicht, Wochenbettsverlauf stets normal. Regel vor und nach den Geburten unregelmässig. Vor $1^1/_2$ Jahren Laparatomie wegen beiderseitiger Tubo-Ovarialerkrankung. Die krankhaften Gebilde wurden entfernt. Seit der Zeit befand Patientin sich wohl. Bei einer vor etwa sechs Monaten vorgenommenen Genitaluntersuchung kein nennenswerther pathologischer Befund. Seit etwa vier Monaten aber fühlt sie sich von neuem erkrankt. Plötzlich aufgetretene stellenweise sehr heftige Schmerzen und unregelmässige Genitalblutungen, die seit der Zeit wieder aufgetreten sind, veranlassen die Kranke, sich von neuem vorzustellen.

Die Narbe der Laparatomiewunde sieht sehr gut aus. Die rechte Bauchseite wird durch eine Geschwulst vorgedrängt, die sich aus dem kleinen Becken erhebt. Dieselbe ist faustgross, liegt hart neben dem ziemlich dicken Uterus, den sie nach links verdrängt. Sie ragt mit der unteren Hälfte ins kleine Becken herein, ist hier deutlich umschrieben und nur äusserst wenig beweglich. Nach rechts reicht sie ungefähr bis an das knöcherne Becken. Es wird angenommen, dass es sich um eine intraligamentär entwickelte Geschwulst handelt. Dabei wird jedoch auch

1) Nachdem zuvor das rechte Ovarium nebst Tube mit einem Stück des Ligamentum latum entfernt worden ist.

die Möglichkeit, dass es sich um ein extraperitoneales Hämatom handelt, mit Rücksicht auf das plötzliche Entstehen der Geschwulst und die von Neuem eingetretenen Genitalblutungen bei fehlenden Ovarien in genaue Erwägung gezogen. Besonders wegen des schnellen Wachsthums der Geschwulst, was Furcht vor einer malignen Neubildung erweckte, wird zur Operation geschritten.

Am 19. Jan. 1884 Laparatomie. Incision rechts von der Narbe. Netz und Dünndarm in grosser Ausdehnung mit der Laparatomienarbe verwachsen. Nur mühsam gelingt es, die Därme aus der rechten Hälfte des Abdomen vorzuziehen, dass man an die Geschwulst kommen kann. Es stellt sich nach Blosslegung derselben heraus, dass es sich um eine extraperitoneal gelegene Geschwulst handelt. An dem hinteren Abschnitte befinden sich vielfache feste Verlöthungen des Darmes mit der Geschwulst. Die Excavatio vesico-uterina ist fast völlig durch Verwachsung der Blase mit dem Uterus ausgeglichen. Beim Versuche nun, nach Spaltung des Peritoneum die Geschwulst auszuschälen, stellt sich heraus, dass dieses unmöglich ist, denn eine eigentliche Kapsel besteht nicht. Die Wand der Geschwulst bricht durch und es entleert sich aus dem Sacke eine reichliche Menge schwarzbrauner, mit Fetzen untermischter Blutmassen. Die Höhle ist vielfach buchtig, reicht links bis an den Uterus und rechts bis ungefähr an das knöcherne Becken. Der Douglas'sche Raum ist durch massige Verwachsungen oben verlegt, unter die man von der Höhle aus mit dem Finger kommen kann. Aus der rechten Wand des Uterus blutet es ziemlich intensiv. Nachdem die Blutmassen und Gerinnsel mit Finger und Schwamm entfernt sind, gelingt es, die Blätter des Ligamentum latum, die Sackwandungen, auf den Uterus seitlich aufzunähen, so dass durch diese Ligaturen der Sack vernäht und zugleich die Blutung aus dem Uterus gestillt wird. Da nach dieser Vernähung nur eine ganz kleine Höhle zurückbleibt, wird von der Drainage Abstand genommen. Toilette. Reinventration. Schluss der Bauchhöhle.

Verlauf fast völlig reactionslos. Temperatur schwankt bis zum neunten Tage zwischen 37° und 38,3°. Puls bis 100. Am neunten Tage Verbandwechsel, Eiterung im unteren Wundwinkel. Temperatur 38,6°. Von da ab Temperatur normal. Patientin wird am 16. Tage bei subjectivem Wohlbefinden mit gut aussehender Wunde entlassen. Rechts neben dem Uterus mässige Infiltration.

Diese vier zur Operation gekommenen Fälle wurden also unter der Voraussetzung, dass es sich höchst wahrscheinlich um extraperitoneales Hämatom handle, wegen der bedrohlichen Erscheinungen dem operativen Eingriffe unterworfen. Auf Grund der Anamnese durfte in jedem einzelnen Falle die Vermuthung, dass es sich um einen Bluterguss handle, Platz greifen. Plötzliche Entstehung einer Geschwulst im kleinen Becken unter gleichzeitigen ohnmachtähnlichen Anwandlungen, eine sich hieran reihende grössere oder weniger stark ausgesprochene Anämie, das Fehlen jeglicher Temperatursteigerung, die mit der Erkrankung zugleich auftretenden Genitalblutungen sind Momente, die auf einen Bluterguss hindeuten. Nach der Annahme eines solchen handelt es sich um die differentielle Diagnose zwischen extraperitonealem Hämatom und intraperitonealer Hämatokele. Bezüglich derselben glaube ich, um Wiederholungen zu vermeiden, auf das von A. Martin in seiner Abhandlung über das „extraperitoneale periuterine Hämatom" Gesagte verweisen zu dürfen. Unter Berücksichtigung dieser differentialdiagnostisch wichtigen Anhaltspunkte wird es möglich sein, aus dem Sitze, der Configuration, der Consistenz der Geschwulst die Differentialdiagnose mit grösster Wahrscheinlichkeit zu stellen. Dieselbe wird durch eine längere Zeit fortgesetzte Beobachtung zu einer sicheren sich gestalten.

In der Therapie der Hämatome wie Hämatokelen steht obenan das exspectative Verfahren. In den weitaus meisten Fällen kommt man mit diesem zum erstrebten Ziele. Die Schmerzen hören nach und nach auf, die Blutungen schwinden, unter zweckmässiger Behandlung des Allgemeinzustandes heben sich die Kräfte wieder, die Geschwulst im kleinen Becken schrumpft mehr und mehr, und nach Ablauf einiger Wochen ist meist von dem Krankheitsprocess nur noch wenig oder gar nichts mehr vorhanden. Dass jedoch während des Bestehens des Krankheitsprocesses das Leben bedrohende Erscheinungen sich ausbilden können, die zu einem operativen Vorgehen nöthigen, ist wohl nicht zu bezweifeln. Normen aber, bis zu welcher Zeit das Zuwarten fortgesetzt werden soll, lassen sich, glaube ich, nicht aufstellen. Die Beobachtung jedes einzelnen Falles wird als Richtschnur für unser Handeln dienen müssen.

Es scheint mir angezeigt zu sein, an den oben besprochenen Fall II noch einige weitere Bemerkungen zu knüpfen. Bei Betrachtung dieses Falles wird es zunächst auffallen, dass trotz des

recht erheblichen Collapses zur Operation geschritten wurde. — Die Frage, ob bei schwerem Collaps infolge von abdomineller Blutung nach Tumorenruptur unter gleichzeitiger Ergiessung eines nicht mit Sicherheit zu bestimmenden Tumoreninhalts in das Abdomen nach dem Aufhören der Hämorrhagie behufs Entfernung der Blutmassen zur Laparatomie geschritten werden soll oder nicht, ist wohl nicht in der Weise zu beantworten, dass sich allgemein gültige Regeln aufstellen lassen. In verschiedenen Fällen wird man verschieden verfahren. Wollte man das im vorliegenden Falle eingeschlagene Verfahren als das für alle ähnlichen Fälle richtige Vorgehen hinstellen, so würden wahrscheinlich die beiden folgenden Einwürfe aufs Nachdrücklichste betont werden: 1) Steht die intraabdominelle Blutung, die durch die Ruptur eines Tumor hervorgerufen wurde, so dürfte das Peritoneum als resorbirende Fläche im Stande sein, die ergossenen, an sich nicht fremdartigen und nicht gefährlichen Blutmassen zu resorbiren; man soll deshalb exspectativ verfahren. 2) Eine infolge des Ergusses von Cysten- oder Tumoreninhalt ins Abdomen entstandene Peritonitis wird durch die Laparatomie behufs Beseitigung der entzündungerregenden Massen sich nicht mehr aufhalten lassen, denn man ist nicht im Stande, die gefährlichen Massen völlig zu entfernen. Bezüglich des ersten Einwurfes bedarf es wohl kaum weiterer Worte, es muss hier der specielle Fall ins Auge gefasst werden. Handelt es sich um robuste Personen, bei denen man das Unglück hatte, einen Tumor zu durchbrechen, infolge dessen eine Blutung ins Abdomen erfolgte, so wird man es schon eher der Natur überlassen dürfen, die ergossenen Blutmassen zur Aufsaugung zu bringen, als bei decrepiden anämischen Individuen, die infolge grosser Entkräftung sicherlich weit schlechter resorbiren werden. Ich gebe anheim, ob nicht für solche Fälle die Entfernung der ergossenen Blutmassen nach der Laparatomie von grösster Bedeutung ist, besonders wenn man sieht, dass der Collaps nicht bald abnimmt.[1]) Auf den zweiten Punkt aber, ob man einer Peritonitis, die infolge Ergusses von Tumoreninhalt ins Abdomen entstanden ist, durch die Laparatomie Einhalt gebieten kann, glaube ich auf Grund von Beobachtungen etwas näher eingehen zu dürfen. Beim Erguss von Tumoreninhalt in die

1) In unserem Falle wurde eine Indication zur Entfernung der ergossenen Blutmassen in dem grossen Schwächezustande der Patientin gesehen; die Gefahr des zunehmenden Collapses war sehr gross.

Bauchhöhle fragt man zunächst nach der Art des Ergossenen. Dass Eiter, besonders aus Tubarsäcken, nach vorausgegangener gonorrhoischer Infection sehr heftige peritonitische Erscheinungen hervorrufen wird, ist allgemein anerkannt. Anders aber steht es mit der Frage vielleicht, ob aus einem Tumor oder einer Cyste stammendes Blut ähnliche für das Peritoneum verhängnissvolle Eigenschaften besitzt. Auf Grund der Beobachtung des beschriebenen zweiten Falles und eines Falles, den ich gleich ganz kurz skizziren werde, erscheint es mir wahrscheinlich, dass die stagnirenden veränderten Blutmassen je nach der Art der Höhle, in der sie sich befinden, eine geringere oder grössere infectiöse Bedeutung haben, dass sie, mit dem Bauchfelle in Berührung gebracht, im einen Falle leichtere, im anderen Falle schwerere Reizerscheinungen hervorrufen. Blutmassen, die aus einem allseitig abgeschlossenen Hohlraume stammen, sind wahrscheinlich weniger zersetzt als solche, die sich in einem Sacke befinden, der mit der Aussenwelt communicirte. Auf diese Vermuthung führte mich die Vergleichung des Verlaufes einer geborstenen Hämatosalpinx mit dem des oben erwähnten Falles II. Bei Frau Henschke, einer schwächlichen Frau, war die Diagnose auf rechtsseitige Hämatosalpinx gestellt worden. Unter den Händen eines später Untersuchenden platzte die Geschwulst. Es erfolgte eine sehr heftige Reaction noch am selbigen Tage: Erbrechen, grosse Schmerzhaftigkeit des Leibes, Temperatur 39,6° und Puls 120 in der Minute. Am anderen Morgen Fortbestehen des Erbrechens, excessive Schmerzhaftigkeit des Leibes, Temperatur 39°, Puls 140. Laparatomie. Nachdem die Blutgerinnsel, die frei in der Bauchhöhle sich befinden, entfernt sind, wird zur Säuberung der Intestina geschritten. Die Serosa ist hochroth injicirt, es haften ihr zahlreiche Fetzen von geronnenem Blute fest an, die entfernt werden. Es wird festgestellt, dass die Geschwulst, die rechte Tube, geplatzt war und ihren Inhalt in die Bauchhöhle entleert hatte. Die Temperatur ging allmälig herunter: am Abend des Tages der Operation Temperatur 38,6°, Puls 120; anderen Tages Temperatur 38°, Puls 90. Patientin genas. Im Falle II bestand keine Temperatursteigerung, nur hohe Pulsfrequenz; die Intestina waren nur leicht entzündet. Die in die Bauchhöhle gelangten Blutmassen entstammten hier einem allseitig abgeschlossenen, mit der Aussenwelt nicht in Verbindung stehenden Sacke, einem extraperitonealen Hämatom. Ich glaube nicht zu weit zu gehen, wenn ich annehme, dass die Laparatomie für

Frau Henschke lebensrettend gewesen ist. Die Frage, ob man nach dem Platzen einer mit Blut gefüllten, vorher mit Wahrscheinlichkeit als solcher diagnosticirten Tube nicht schon laparatomiren soll, ehe noch die entzündlichen Erscheinungen zu einer solchen Höhe, wie in unserem Falle gediehen sind, dürfte sehr in Erwägung zu ziehen sein. Denn die in der Tube befindlichen Blutmassen haben, nach dem mitgetheilten Falle zu schliessen, eine sehr hohe infectiöse Wirkung. Von grossem Interesse dürften Untersuchungen sein über das Verhalten des Blutes in extraperitonealen Hämatomen und Hämatokelen und der in Tubensäcken enthaltenen Blutmassen, bei letzteren speciell auf das etwaige Vorhandensein von Gonokokken.

Kehren wir nun nach diesen Abschweifungen zum eigentlichen Thema zurück, so ergiebt sich, dass im Ganzen acht Mal von A. Martin bei extraperitonealem Hämatom die Laparatomie ausgeführt worden ist. Von diesen acht Fällen sind zwei lethal verlaufen, sechs aber genesen. Von den zwei lethal verlaufenen starb die eine Kranke an Sepsis, die andere jedoch, die schon im Zustande der grössten Erschöpfung zur Operation kam, collabirte; das Sectionsresultat war negativ.

Wenn nun ein Operateur bei Hämatomen über derartige Erfolge verfügt, mit einer Methode, die als „der kühnste Vorschlag, den man sich nur denken kann", bezeichnet worden ist, so fragt es sich, letzteres zugegeben, ob dieses Verfahren gegenüber anderen Methoden Vorzüge besitzt, die erstens die Gefahr der Operation als solcher herabsetzen und zweitens durch die Möglichkeit des radikaleren Vorgehens eine grössere Wahrscheinlichkeit der kürzeren Heilungsdauer, unbeschadet des erstrebten Endresultates, in sich schliessen. Es kann eine Methode nicht deshalb verworfen werden, weil zwei Mal die erstrebten Resultate mit derselben nicht erreicht wurden.

Wenn ich es nun unternehme, die in letzter Zeit von Zweifel angegebene Methode des Angriffes der Beckenblutgeschwülste von der Scheide dem von A. Martin als ultimum refugium angegebenen Verfahren der Laparatomie gegenüberzustellen, so geschieht dieses nicht, um schon jetzt über die eine oder die andere Methode ein endgültiges Urtheil auszusprechen, sondern um auf Gefahren aufmerksam zu machen, die dem Operateur entgegentreten beim Angriffe der extraperitonealen Hämatome von der Scheide aus, Gefahren und Unbequemlichkeiten, die bei

der Behandlung dieser Geschwülste per laparatomiam vermieden werden.

Bei der Incision mit nachfolgender Ausräumung der Blutmassen der Beckenblutgeschwülste von der Scheide aus liegt stets Gefahr vor, dass: 1) eine Blutung erfolgt aus einem Recessus der Geschwulst. Tritt eine derartige Blutung ein, so wird dieselbe sich von der Scheide aus nur in den seltensten Fällen durch eine Ligatur definitiv stillen lassen. Die Blutstillung ist mit um so grösseren Schwierigkeiten verbunden, je höher in der Wand des Blutsackes sich die blutende Stelle befindet. Beim Eintreten dieser Eventualität würde nichts Anderes übrig bleiben, als die Tamponade des Sackes. Diese aber ist ohne Frage, wenn sie wirksam sein soll, höchst gefährlich wegen des meist sehr morschen Daches, das den Abschluss der Geschwulst nach der Bauchhöhle bildet. Die Gefahr einer Perforation und des Ergusses von Geschwulstinhalt nach der Bauchhöhle ist bei der Tamponade ungemein gross. Anders beim Angriffe der Beckenblutgeschwülste von oben. Man kann sich nach der Herausnahme der Intestina aus der Bauchhöhle das Operationsfeld ordentlich freilegen und einer etwaigen Blutung mit Sicherheit entgegentreten. Ist man nun beim operativen Vorgehen von der Scheide aus stets dieser unangenehmen Eventualität der Blutung, die sich nur äusserst schwer und gefahrvoll beherrschen lässt, gegenübergestellt, so wird man naturgemäss auch zaghafter vorgehen, als wenn man derartiges nicht zu fürchten hat, man wird 2) nur mangelhaft die Blutgerinnsel entfernen und nicht eine sehr energische Abschabung der Wandungen des Hämatoms vornehmen. Schreitet man nichtsdestoweniger zu einer energischen Abkratzung mit dem Finger, so liegt 3) wiederum die Gefahr eines Durchbruches der Sackwandungen und eines Ergusses von veränderten Blutmassen in die Bauchhöhle nahe, von Blutmassen, die man mit Sicherheit von unten her aus der Bauchhöhle nicht wird entfernen können. Hand in Hand mit der gründlicheren oder oberflächlicheren Entfernung des Geschwulstinhaltes geht die Ausheilung des Sackes. Es wird die Dauer der Ausheilung der Geschwulst um so längere Zeit in Anspruch nehmen, je grössere Mengen von geronnenem Blute in derselben und an den Wandungen zurückbleiben, die sich durch Zerfall oder durch Eiterung abstossen müssen. Ich hatte einmal Gelegenheit zu sehen, dass ein eitriger Tubensack aus Furcht vor dem stinkenden Eiter

nicht per laparatomiam, sondern von der Scheide aus angegriffen wurde. Die Operation verlief allerdings ohne Zwischenfall; eine Ausheilung aber war trotz der verschiedensten Ausspülungen und Injectionen nicht eingetreten, so dass nach Ablauf von acht Wochen, da die Kranke durch die Eiterung mehr und mehr herunterkam, zu einer weiteren Operation geschritten werden musste.

Ueber die Methode der Operation werde ich noch einige Bemerkungen beifügen. In der grösseren Mehrzahl der Fälle von Haematoma extraperitoneale findet man geringere oder grössere Verwachsungen zwischen der Geschwulst und Dünndarmschlingen. Sind diese nun auch sehr hinderlich, so sind sie jedoch in keinem Falle ein absolutes Hemmniss für die Beendigung der Operation gewesen. Diese Verwachsungen, wenn sie ausgedehnter sind, ganz zu lösen, halte ich nicht für angezeigt. Man kommt zwischen den Schlingen gut an die Geschwulst und kann dann, nachdem man eine hinreichend grosse Oeffnung geschaffen hat, das schwielige Dach der Geschwulst zugleich mit dem Darme etwas nach oben umklappen und übersieht dann die ganze Innenhöhle des Blutsackes.

Sehr wichtig ist die völlige Entfernung der Blutmassen aus der Höhle und die vorsichtigste exacteste Abschabung der Wand, besonders auch der Taschen. Kommt es dabei zu Blutungen aus der Wand des Sackes oder aus der Uterussubstanz, so muss die Sistirung derselben durch Naht erzielt werden, was in den meisten Fällen leicht und sicher gelingt. Ist die Säuberung der Höhle ausgeführt, so wird ein dickes Drainrohr mit sicher befestigtem Querbalken nach der Scheide hin durchgestossen. Dass es infolge des Durchstossens mit stumpfer Kornzange zu Blutungen aus der Durchstichstelle gekommen wäre, die eine styptische Ligatur nöthig machten, habe ich bis jetzt nicht beobachtet.

Sodann wird der Versuch zu machen sein, die Oeffnung des Sackes nach der Bauchhöhle hin zu schliessen. In den meisten Fällen gelingt dieses jedoch wegen der Morschheit des Gewebes nicht. Man begnügt sich alsdann damit, die Sackwandungen zugleich mit den Darmschlingen auf das Drainrohr zu legen, nachdem abermals die Reinigung der Bauchhöhle und der Intestina ausgeführt worden ist. Schluss der Bauchhöhle.

Die Nachbehandlung ist eine durchaus negative. Die Er-

nährung der Convalescentinnen wird nach den von A. Martin in der „Berliner klinischen Wochenschrift 1883, Nr. 10", angegebenen Grundsätzen geleitet. Ausspülungen der Blutsäcke mit desinficirenden Flüssigkeiten werden für gewöhnlich nicht gemacht. Der Ausfluss aus dem Drainrohr ist meist nur am ersten und zweiten Tage erheblich, an welchen sich blutig seröse mit Fetzen untermischte Flüssigkeiten entleeren. Die Secretion wird von Tag zu Tage geringer und ist am fünften oder sechsten Tage so minimal, dass das Drainrohr unbeschadet des weiteren Verlaufes entfernt werden kann. Diese geringe Secretion rührt jedenfalls daher, dass die Blutmassen und die den Wänden anhaftenden Gerinnsel aufs peinlichste bei der Operation entfernt werden.

Ob die Laparatomie bei der operativen Behandlung der Beckenblutgeschwülste den Sieg davontragen wird über den Angriff derselben von der Scheide aus, wird die Folgezeit lehren. Jedenfalls glaube ich durch die vorstehenden Zeilen den Beweis geführt zu haben, dass man die Laparatomie, als Verfahren zur operativen Behandlung dieser Geschwülste, nicht wegen zweier Misserfolge ohne Weiteres verwerfen darf, wie es Zweifel gethan hat, und das um so weniger, als die Patientinnen operirt wurden zu einer Zeit, wo die Antisepsis in der Gynäkologie noch durchaus nicht auf der jetzigen Höhe stand.

Ueber den diagnostischen Werth der Urobilinurie für die Gynäkologie.

Von

Dr. Rud. Dick,
Docent für Gynäkologie in Bern.

Das Urobilin ist zuerst von Jaffé (Virchow's Archiv, Bd. 47) aus normalem und febrilem Harne dargestellt worden, welcher Autor auch zuerst die wichtigeren Eigenschaften dieses Farbstoffes beschrieben hat. Kurz darauf ist es Maly (Liebig's Annalen der Chemie und Pharmacie 1872, Bd. 163, S. 77) gelungen, durch Reduction mittels Natriumamalgam aus dem Gallenfarbstoffe, dem Bilirubin, Urobilin darzustellen; weshalb Maly diesen Farbstoff Hydrobilirubin nannte, obgleich er ihn vermöge seiner charakteristischen Eigenschaften als identisch mit dem Urobilin von Jaffé erkannte.

Das Urobilin ist ein amorphes, braunrothes Pulver, das den Charakter einer schwachen Säure hat, leicht in Alkohol, wenig aber doch im Wasser, leicht in Alkalien löslich ist. Die verdünnten alkalischen Lösungen sind gelb von der Nuance normalen Harnes, auf Säurezusatz werden sie roth.

Für die qualitative Erkennung des Farbstoffes ist seine bemerkenswertheste Eigenschaft die, dass in verdünnter Lösung ein charakteristisches Absorptionsband zwischen grün und blau, entsprechend den Frauenhofer'schen Linien b. F im Spectrum erscheint.

Nicht weniger charakteristisch ist die grüne Fluorescenz, welche in ammoniakalischer Lösung des Farbstoffes der Zusatz von einigen Tropfen Chlorzinklösung hervorruft.

Ausser durch Reduction des Bilirubins soll nach den Angaben von Hoppe-Seiler durch Behandeln des Hämatins mit Zinn und Salzsäure Urobilin entstehen.

Jaffé giebt an, dass durchschnittlich in 10 Proc. der von ihm untersuchten Harne, namentlich bei Fieber, Urobilin nachgewiesen werden konnte.

Wie mir Prof. Nencky, auf dessen Laboratorium meine Untersuchungen vorgenommen wurden und für dessen gütige Zuvorkommenheit ich ihm hiermit meinen Dank ausspreche, mittheilte, ist das Urobilin ein constanter Bestandtheil jedes Menschenharnes und lässt sich aus letzterem durch Ansäuern mit Salzsäure, Ausschütteln mit Amylalkohol und spectroskopische Prüfung der amylalkoholischen Lösung das Urobilin leicht nachweisen. Auch im Harne der Hunde, sowie der Pflanzenfresser kommt Urobilin constant vor und kann nach gleichem Verfahren aus diesen Harnen extrahirt werden. Oefters ist das Urobilin, namentlich bei Thieren, nicht als solches, sondern in einem reducirten Zustande enthalten, so dass die amylalkoholische Lösung erst nach mehrstündigem Stehen an der Luft den charakteristischen Streifen zwischen b. F im Spectrum zeigt.

Die Mengen, in welchen das Urobilin im Harne auftritt, sind ausserordentlich wechselnd; während aus den meisten Harnen erst durch Extraction mit Amylalkohol sich Urobilin nachweisen lässt, zeigt in vielen Fällen, namentlich bei Fieber, der saure Harn bei der spectroskopischen Untersuchung ohne weiteres den Urobilinstreifen.

Es ist Gerhardt (Wiener medicinische Wochenschrift 1877) zuerst gewesen, der auf das Vorkommen von abnorm grossen Mengen von Urobilin im Harne bei gewissen Krankheiten aufmerksam machte, und von welchem auch die Bezeichnung des Urobilinicterus herrührt, und Bergmann (Volkmann'sche Vorträge, Nr. 190) hat den Uebergang von Urobilin in abnorm grossen Mengen als diagnostisches Moment für Blutungen im Gehirne verwerthet. Auch wurde sonst noch bei Lungeninfarcten, Herzhypertrophie, sowie auch bei Verletzungen und daherigen Blutextravasaten in die Gewebe das Auftreten von Urobilinurie beobachtet. Ich will noch hier die Arbeiten von Cordua (Ueber den Mechanismus der Resorption von Blutergüssen), Kunkel (Ueber das Auftreten verschiedener Farbstoffe im Urin. Virchow's Archiv 1880, Bd. 79, S. 455), sowie Quinke (Beiträge zur Lehre

vom Icterus. Virchow's Archiv 1884, Bd. 95) nennen, welch letzter Autor gegen die Aufstellung eines Urobilinicterus auftritt, indem nach seiner Ansicht derartige Fälle nur geringere Grade eines Gallenicterus sind.

Wie aus dem Gesagten hervorgeht, beschränken sich die bis dahin gemachten Beobachtungen über Urobilinurie nur auf Fälle, die ausserhalb des gynäkologischen Gebietes liegen. Soviel mir bis zur Stunde aus der gynäkologischen Fachliteratur bekannt geworden ist, wurde Urobilinurie bei gynäkologischen Erkrankungen weder beobachtet, noch ist dieselbe zu diagnostischen Zwecken in der Gynäkologie verwerthet worden.

Drei Beobachtungen diesbetreffender Natur scheinen mir deshalb einer Publication und Besprechung würdig zu sein, um die Fachgenossen auf derartige Fälle aufmerksam zu machen und den diagnostischen Werth der Urobilinurie zur Geltung zu bringen, sei dies zur Erhärtung einer schon bestimmten Diagnose oder zur Sicherung einer solchen in zweifelhaften Fällen, und zwar bei Blutungen in die Abdominalhöhle.

Die Urobilinurie charakterisirt sich nun zunächst dadurch, dass je nach der Menge des im Harne auftretenden Farbstoffes der Urin eine hell- bis tiefbraune Farbe annimmt, die so auffällig ist, dass beim ersten Anblicke schon man darauf geführt wird, dass etwas Abnormes im Harne vorhanden sein müsse; dabei ist der Urin klar, wenn nicht andere Complicationen seitens der Harnwege vorhanden sind oder beim Erkalten desselben sich Urate ausgeschieden haben; die Reaction ist eine saure. In zwei der von mir beobachteten Fälle war der Schaum des geschüttelten Harnes gelb und zwar dermassen, dass die Gegenwart von Gallenfarbstoff sicher zu sein schien. Dauert die Urobilinurie nicht allzukurze Zeit, sondern einige Tage, so kommt es durch Ablagerung von Urobilin in der ganzen Haut und der Conjunctiva zur Bildung einer schmutzig bräunlichen Verfärbung dieser Theile; es entsteht der mit dem besonderen Namen bezeichnete Urobilinicterus, zum Unterschiede vom gewöhnlichen Gallenicterus.

Nach erfolgtem Blutergusse tritt das Urobilin nicht sogleich im Harne auf, wie dies auch leicht zu erwarten steht, sondern es müssen immerhin einige Tage darüber verstreichen, bis das ergossene Blut die zur Urobilinurie führenden nöthigen Umwandlungen durchgemacht hat.

Ich will nun in Kürze die den Beobachtungen zu Grunde gelegten Fälle mittheilen und daran dann noch einige Bemerkungen knüpfen.

1) Frau B., 29 Jahre alt, hat drei Mal normal geboren; ein Mal abortirt; war immer regelmässig vierwöchentlich menstruirt.

Am 9. Januar 1883 plötzlich mit Schmerz im Bauche erkrankt, nachdem die Menses sechs Wochen lang ausgeblieben waren; ich fand einige Stunden nachher die Patientin ohnmächtig, mit kalten Extremitäten, Puls 150; auffallende Blässe, leichte Dämpfung in den abhängigen Partien des Abdomen, leichte Druckempfindlichkeit; die Vaginaluntersuchung ergab einen etwas vergrösserten, normal gelagerten Uterus, unbestimmte leichte Resistenz im linken Perimetrium. Diagnose: interne Blutung, wahrscheinlich Platzen des Sackes einer Extrauteringravidität. Auf Aetherinjectionen und sonstige Analeptica erholte sich Patientin von dem drohenden Collapse.

Am 10. Januar Abends Temperatur 38,5, von da an stieg die Temperatur nie mehr über 38,0.

Am 11. Januar wird ein mir sofort auffälliger kaffeebrauner Urin entleert. Prof. Nencky untersuchte den Harn mit folgendem Resultate: kein Sediment, kein Eiweiss, Reaction sauer; kein Gallenfarbstoff, reichlich Urobilin.

12. Januar. Urin kaffeebraun; leichter Icterus.

13. Januar. Abgang einer ganzen hypertrophischen Decidua aus dem Uterus, von Prof. Langhans als Schwangerschaftsdecidua erklärt. Urin kaffebraun. Icterus.

14. Januar. Urin weniger dunkel gefärbt. Icterus.

15. Januar. Urin fast normal gefärbt. Icterus schwach.

16. Januar. Keine abnorme Menge Urobilin mehr.

Während der ganzen Erkrankung war niemals im Abdomen ein abgekapseltes Exsudat zu fühlen. Ausgang in Heilung.

Diagnose: Graviditas extrauterina; Platzen des Fruchtsackes, freier Bluterguss in die Bauchhöhle. Urobilinurie.

2) Frau Ch., 30 Jahre alt, hat nie geboren, vor neun Jahren ein Mal abortirt mit nachfolgender Pelvioperitonitis. Menses meist etwas retardirt, doch nie mit längeren Intervallen eintretend als zehn Tage über vier Wochen.

Am 10. August 1883 wurde Patientin auf einer Vergnügungsreise Morgens im Hôtel beim Aufstehen und Erheben der Arme zum Kämmen von einem plötzlich auftretenden Schmerze links im Unterleibe befallen, nachdem die Menses sechs Wochen ausgeblieben waren; es folgte Ohnmacht. Ein herbeigerufener Arzt constatirte einen Erguss in die Bauchhöhle. Puls klein 150. Kein Fieber.

Am 11. August infolge von Aufsitzen im Bette erneute innere Blutung; Collaps. Als Consiliarius herbeigerufen, constatirte ich den vom behandelnden Arzte angenommenen Befund. Puls nicht zählbar,

Bauch sehr empfindlich gespannt. Temperatur 38,0. Brechreiz und Erbrechen. Uterus anteflectirt, sehr empfindlich, etwas gross, weich, im Douglas'schen Raume etwas nach links eine unbestimmte Resistenz. Bei Verordnung von Eisblase, Aetherinjectionen, absoluter Ruhe, erholte sich Patientin vom Collapse.

Diagnose: innere Blutung, Graviditas extrauterina mit Platzen des Fruchtsackes.

Auf diese Diagnose hin machte ich den behandelnden Arzt auf das in Aussicht stehende Abgehen einer Decidua und die zu erwartende braune Färbung des Urines (Urobilinurie) aufmerksam; diese Voraussage bestätigte sich auch in der Folge.

12. August. Temperatur 37,5, 38,7; Puls 120—130.

14. August. Abgang einer Schwangerschaftsdecidua.

16. August. Urin ziemlich hell, viel Urate enthaltend.

17. August. Urin dunkelkaffeebraun, klar, kein Sediment, sauer, kein Blut oder Gallenfarbstoff, keine Gallensäuren, viel Urobilin; zum Nachweis des letzteren musste der Harn mit dem 20fachen Volumen Wasser verdünnt werden, um den Absorptionsstreifen im Spectrum bei einer 1 cm dicken Flüssigkeitsschicht sichtbar zu machen. Leichter Icterus.

21. August. Temperatur seit dem 13. schwankend zwischen 37,5 und 38,5. Patientin erholt sich; keine Dämpfung mehr im Abdomen; dasselbe weich, unempfindlich, Uterus antevertirt, unempfindlich, links eine Resistenz von Eigrösse. Icterus ziemlich stark. Der Urin enthielt bis zum 24. August Urobilin in grossen Mengen. Icterus bis zum 25. August bemerkbar.

Der am 21. August untersuchte Urin zeigte Folgendes: Specifisches Gewicht 1,022, stark saure Reaction; bei der spectroskopischen Untersuchung bei einer 1 cm dicken Flüssigkeitsschicht ist nur das Roth und Grün im Spectrum bemerkbar, erst nach fünffachem Verdünnen des Harnes mit Wasser wird der Absorptionsstreifen in gleicher Breite wie beim vorigen Harne erhalten.

Am 26. August Temperatur 38,5, 39. Uterus etwas vergrössert, links neben demselben eine unregelmässig höckerige Geschwulst von Eigrösse.

27. August 38,2, 38,3.

28. August 37,7, 38,3.

29. August 37,5, 38,2.

30. August 37,4, 38,1.

Am 8. September Schmerzen in der Blase vor und beim Uriniren; der Urin ist trübe, enthält Eiweiss, Eiter und etwas Blut; zweimal gingen längliche Fibrincoagula aus der Blase ab. Blasenhals bei Druck und Katheterismus empfindlich. Diese Erscheinungen sind zurückzuführen auf einen kleinen perimetritischen Abscess, der sich in die Blase entleert hatte. Der Tumor links neben dem Uterus verkleinerte sich von da an ziemlich rasch und Patientin genas.

Ende September stellten sich die Menses wieder ein und verliefen normal.

3) Frau W., 35 Jahre alt, hat vier Mal geboren, ein Mal Abortus im Gefolge von Typhus, nachher nach Angabe Unterleibsentzündung. Menses immer regelmässig bis Anfangs Juli 1883, seit welcher Zeit fast immer etwas Blut abging. Anfangs August, zur Zeit, wo die eigentliche menstruelle Blutung wieder hätte eintreten sollen, setzte sich Patientin einer starken körperlichen Anstrengung aus; die Menses traten nicht ein, seither Schmerz im Unterleibe und Fieber.

Am 11. September (als Consiliarius beigezogen) fühlte man in der Mitte aus dem kleinen Becken aufsteigend einen apfelgrossen Tumor, der nach links einen eigrossen Fortsatz bis zum Darmbeinkamme aussendet; der linke Theil ist unregelmässig höckerig; Vaginalportion nach vorn an die Symphyse gedrängt, durch einen teigigen, unregelmässig höckerigen Tumor im Douglas'schen Raume, der sich nach links in den von aussen gefühlten Tumor fortsetzt und rechts bis an die Beckenwand reicht; der Tumor in der Mitte erweist sich durch Sondeneinführung als der vergrösserte Uterus.

Urin tief kaffeebraun, enthält sehr viel Urobilin; starker Icterus.

Da ich den Fall nicht von Anfang an beobachtet hatte und über das Entstehen des Tumor nicht aufgeklärt wurde, so war eine bestimmte Diagnose nicht zu machen; gestützt aber auf den grossen Gehalt des Urines an Urobilin und den Icterus nahm ich einen Bluterguss in die Abdominalhöhle an, der aber in diesem Falle durch entzündliche Vorgänge abgekapselt sein musste.

Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Haematocele retrouterina; ob auch hier eine Extrauterinschwangerschaft im Spiele gewesen sein mag, bleibe dahingestellt. Die Diagnose bestätigte sich auch dem späteren Verlaufe nach.

12. September. Urin sauer, kaffeebraun; gelber Schaum beim Schütteln, kein Gallenfarbstoff oder Gallensäuren; kein Eiweiss; spectroskopisch wird das Licht völlig bis auf grün absorbirt, erst nach fünffacher Verdünnung mit Wasser wird der Absorptionsstreifen sichtbar.

14. September. Urin kaffeebraun, sauer, gelber Schaum beim Schütteln. Kein Gallenfarbstoff, noch Gallensäuren; Urobilinstreif im Spectrum bei fünffacher Verdünnung sichtbar.

15. September. Kein gelber Schaum mehr; schwacher Absorptionsstreifen in unverdünntem Harne.

16. September. Wieder etwas grösserer Gehalt an Urobilin, indem erst nach dreifacher Verdünnung der Absorptionsstreifen sichtbar wird.

17. September. Im unverdünnten Harne ist der Streifen sichtbar.

18. September. Kein Absorptionsstreif mehr sichtbar.

Bis zum 3. October sah ich die Patientin nicht mehr; an selbem Tage war der Urin klar und enthielt kein Urobilin mehr; der Tumor links war bedeutend kleiner geworden. Uterus gross mit unregel-

mässig knolliger Oberfläche (aufgelagerte Exsudatmassen); im Douglas'schen Raume ein apfelgrosser teigiger Tumor, der härtere und weichere Stellen zeigt.

Am 4. October Punction des retrouterinen Tumor und Aspiration mittels Potin; es werden etwa 40,0 dunkles, bräunliches Blut entleert; bei der mikroskopischen Untersuchung finden sich spärliche rothe und weisse Blutzellen, feinkörnige Detritusmassen und Fibringerinnsel vor.

Bis zum 8. October Wohlbefinden, kein Fieber, Urin normal; auf diesen Zeitpunkt treten die Menses wiederum ein, aber sehr schwach, dabei vermehrte Schmerzen im Bauche.

10. October. Abends 39,0.

11. October. 38,4; 39,4.

12. October. 38,6; 40,1. Der Urin enthält wiederum sehr viel Urobilin; Icterus; der Tumor ist bedeutend grösser, gespannter.

13. October. 38,9; 39,0. Icterus; viel Urobilin.

14. October. 38,1; 39,1. Icterus; viel Urobilin.

15. October. 38,1; 38,1. Tumor prall gespannt, Urin enthält weniges Urobilin; eine erneute Punction entleert 215 ccm kaffeebraune, faulige, dicke Flüssigkeit; dieselbe enthält spärliche rothe Blutkörper, Detritus, viel Eiterkörperchen, Hämatoidin in concentrisch gruppirten Nadeln und kugligen Formen. Prof. Nencky theilte mir noch mit, dass aus der entleerten Flüssigkeit durch Ansäuren mit Salzsäure und Ausschütteln mit Amylalkohol in der Kälte er einen schönen fuchsinrothen Farbstoff erhielt, welcher, spectroskopisch untersucht, nur den Streifen des von ihm aus pathologischem Harne isolirten Farbstoffes, Uroroseïn, zeigte. Durch Alkalien wurde die schön rosenrothe Lösung, ähnlich wie die des Uroroseïn entfärbt; danach sei es ihm wahrscheinlich, dass auch das Uroroseïn vom Blutfarbstoffe abstamme.

16. October. 37,0; 38,1. Wenig Urobilin; Spuren von Gallenfarbstoff. Icterus.

17. October. 37,5; 39,1. Icterus gering; wenig Urobilin.

18. October. 38,4; 39,1. Wenig Urobilin.

19. October. 39,0; 39,6. Kein Urobilin mehr; Icterus vergangen.

20. October. 39,1; 40,6. Der Tumor vergrössert sich zusehends.

22. October. Der Tumor hinter dem Uterus reicht bis zum Nabel und ist sehr prall gespannt; grosse Schmerzen. Da ein Platzen des Hämatocelensackes zu fürchten war, wurde die Vornahme einer energischen Entleerung beschlossen und zu dem Zwecke im Fornix vaginae rechts, wo die Fluctuation am deutlichsten war, eine 4 cm lange Incision vorgenommen. Es entleerte sich sofort eine aashaft stinkende dicke, jauchige, braunrothe Flüssigkeit, etwa 520,0. Irrigation mit 3proc. Carbollösung. Der untersuchende Finger gelangt in eine sinuöse Höhle, die mit alten Blutgerinnseln ausgekleidet ist.

Die entleerte Flüssigkeit enthält: Hämatoidin in kugligen Formen, keine Krystalle, jedoch in bedeutend geringerer Menge als bei der ersten Punction; mit Amylalkohol konnte diesmal Uroroseïnfarbstoff nicht erhalten werden. Detritus, sehr viele Eiterkörperchen. Urin enthält kein Urobilin.

Die Temperatur sank nach Eröffnung des Sackes in einigen Stunden auf 37,0; während 14 Tagen wurde ein Drainrohr in der Höhle liegen gelassen und permanente Irrigation mit 3 proc. Borsäurelösung administrirt. Die Temperatur blieb normal, und nach Verlauf von vier Wochen war der Sack auf ein Minimum reducirt und Patientin konnte aufstehen. Ausgang in Heilung.

Der Urin enthielt nach Entleerung der Hämatocele nie mehr Urobilin.

Die beiden Punctionen, sowie die Incision und der weitere Verlauf bestätigt die Diagnose: Haematocele retrouterina.

Wenn wir nun die drei von mir beobachteten Fälle etwas näher ins Auge fassen und uns die für die Urobilinurie wichtigen Erscheinungen analysiren, so finden wir bei den beiden ersten Patientinnen das Auftreten des Harnstoffes an einen klinisch diagnosticirten Bluterguss in die Bauchhöhle sich anschliessend, es ist somit kaum die Provenienz des im Harne ausgeschiedenen Urobilines aus verändertem, d. h. zu Grunde gegangenem Blute zu leugnen; im dritten Falle war es gerade das Auftreten von Urobilin im Harne, das zur Diagnose Haematocele retrouterina Veranlassung gab; die Punctionen und die Incision und Entleerung des Sackes bestätigten die Diagnose und somit ist auch der dritte Fall den beiden anderen bezüglich der Entstehung der Urobilinurie an die Seite zu stellen.

Das Zustandekommen der Urobilinurie ist daher, abgesehen von fieberhaften Erkrankungen, Stauungsvorgängen in der Leber u. s. w., an den Austritt grösserer Mengen Blut gebunden, sei dieser nun in das interstitielle Bindegewebe, oder das Gewebe der verschiedensten Organe (wie Lunge, Gehirn u. s. w.) oder in seröse Höhlen erfolgt.

Es mag vielleicht befremdend erscheinen, warum in solchen Fällen nicht Hämoglobinurie entsteht. Beobachtungen und Versuche von Cordua haben aber dargethan, dass Hämoglobinurie nur dann entsteht, wenn eine gewisse Menge von Blut in der Gefässbahn selbst zu Grunde geht, oder wenn fremdartiges (d. h. von einer anderen Thiergattung stammendes) oder gefrorenes Blut in seröse Höhlen oder das Bindegewebe injicirt wird. Gelangt gleich-

artiges Blut in seröse Höhlen oder in das Bindegewebe, so werden nach den Beobachtungen von Langhans zum Theil die rothen Blutkörper von den Zellen des Bindegewebes aufgenommen und in Pigmentkörner verwandelt, sowie in krystallisirtes Bilirubin (Hämatoidin) umgewandelt, Diese Umwandlung der rothen Blutzellen in dem Bindegewebe und auch in den serösen Höhlen ist die Quelle der abnormen Mengen des Urobilines im Bindegewebe, respective der Haut und im Harne. Auch Kunkel (Virchow's Archiv 1880, Bd. 79) spricht sich dahin aus, dass „Gallenfarbstoff und Urobilin Abkömmlinge des Blutfarbstoffes seien".

In dem von mir beschriebenen Falle Nr. 3, wo das ergossene Blut durch Punction entleert wurde, waren ausser den Pigmentkugeln noch eine ganze Menge von Hämatoidinkrystallen vorhanden; der Uebergang dieses Hämatoidins in den Harn als Urobilin speciell in diesem Falle wäre ganz analog dem Vorgange, wie er alltäglich bei jedem Gesunden stattfindet. Der mit der Galle in den Darm ergossene Gallenfarbstoff wird durch die im Darme stattfindenden Fäulnissprocesse unter Wasserstoffentwickelung in Urobilin verwandelt. Ein Theil des so entstandenen Urobilines wird mit den Excrementen entleert, wie dies Vaulair und Masius (Centralblatt für medicinische Wissenschaften 1871, Nr. 30) gezeigt haben, ein anderer Theil wird vom Darme aus resorbirt und geht in den Harn über. Ich zweifle nicht daran, dass in dem letzten von mir beschriebenen Falle, wo die durch Incision entleerte Flüssigkeit zahlreiche Spaltpilze enthielt und im Stadium der ausgesprochensten Fäulniss sich befand, das dort vorhandene Hämatoidin, welches gerade deshalb als identisch mit Urobilin anzusehen ist, infolge der Fäulniss in Urobilin verwandelt und so die Veranlassung des Urobilinicterus wie der Urobilinsäure wurde. In den zwei ersteren Fällen, wo jede Fäulniss ausgeschlossen ist, wie auch in den sonst nach Blutextravasaten beobachteten Fällen von Urobilinurie, wie z. B. bei Hirnapoplexien, Lungeninfarct und dergleichen mehr, müssen im Körper anderweitige günstige Bedingungen für das Zustandekommen der Reduction des Hämatoidin zu Bilirubin vorhanden sein, obgleich ich zugeben muss, dass experimentell ein Nachweis dafür noch geliefert werden müsste.

Dass Reductionsvorgänge im menschlichen Organismus, abgesehen von den mit Wasserstoffentwickelung verbundenen Fäulnissprocessen im Darmkanale, stattfinden, dafür spricht die kürz-

lich von Mering (Zeitschrift für physiologische Chemie, Bd. 6, S. 480), sowie von Külz (Pflüger's Archiv, Bd. 28, S. 506) beobachtete Umwandlung des Chlorales, d. h. des Trichloraldehydes zu Trichloralkohol, welche Umwandlung des ersteren durch Aufnahme von Wasserstoff zum letzteren geschieht.

Ein Einwand dagegen, dass ein Bluterguss in den beobachteten Fällen das ursächliche Moment der Urobilinurie gewesen sei, könnte noch gemacht werden, und das wäre der, dass das Urobilin, das in vielen Fällen von fieberhaften Erkrankungen des Körpers im Harne vorgefunden wird, durch die Steigerung der Körpertemperatur und nicht durch den Bluterguss gebildet worden war. Dem ist zunächst zu entgegnen, dass in derartigen Fällen das Urobilin durchaus nicht in so grossen Mengen im Harne auftritt und der Harn infolge dessen nie die beobachtete dunkle, kaffeebraune Färbung annimmt; im Ferneren stieg die Körpertemperatur im ersten Falle nur ein Mal auf 38,5, und erst an den vier folgenden Tagen traten Urobilinurie und Icterus auf, während die Temperatur sich innerhalb normaler Grenzen hielt. Im zweiten Falle bemerken wir während der ganzen Zeit der Urobilinurie Temperaturen, die die Norm überschreiten, es wäre daher dieser Fall gegen die Erklärung der Entstehung der Urobilinurie infolge von Fieber nicht beweiskräftig, wenn nicht nach Aufhören der Ausscheidung des Urobilines die Steigerung der Körpertemperatur noch angedauert hätte; das Nämliche ist bei der dritten Erkrankung der Fall, aber auch hier sehen wir im Laufe der Krankheit gerade zur Zeit vor der Incision, wo die Temperatursteigerung ihr Maximum erreichte (39,6, 40,1), das Urobilin nur in normalen Mengen im Harne auftreten. Es ist nun kaum denkbar, dass, wenn man die Temperatursteigerung als ursächliches Moment der Urobilinurie ansehen wollte, zu einer gewissen Zeit Urobilin im Harne auftritt, während dasselbe einige Tage nachher bei noch höherem Fiebergrade statt, wie zu erwarten steht, vermehrt zu werden, im Gegentheile ganz verschwindet.

Gerade der dritte Fall ist für die Entstehung der Urobilinurie aus zu Grunde gegangenem Blute der instructivste, weil durch Punction und Incision die Flüssigkeit entleert und deren Beschaffenheit untersucht werden konnte. Es geht aus der Krankengeschichte hervor, dass vor der ersten Punction einige Zeit Urobilin im Harne vorhanden war, dieses verschwand aber nach

einigen Tagen, weil durch die Ausscheidung das den Harnfarbstoff liefernde Material aufgebraucht wurde. Erst am 12. October, nachdem am 8. zur Zeit der wieder eintretenden Menses eine erneute Blutung in den Sack mit Vergrösserung desselben eingetreten war, tritt das Urobilin wiederum im Harne in abnorm grossen Mengen auf. Nach zweiter Punction und daheriger Abführung des das Urobilin liefernden Materiales nimmt die Menge des ersteren rasch ab, es wird eben nur noch das im ganzen Körper abgelagert gewesene Urobilin ausgeschieden und verschwindet am vierten Tage nachher bis aufs Normale. Durch Vereiterung des zurückbleibenden Restes im Hämatocelensacke vergrössert sich der Tumor sehr rasch, so dass sieben Tage nach der zweiten Punction eine Incision und Entleerung des Sackes vorgenommen wird; dass es sich bei der erneuten Vergrösserung des Sackes nicht um eine neue Blutung handelte, geht aus dem entleerten Inhalte hervor; derselbe enthielt viel mehr Eiterzellen, Detritus und keine frische rothe Blutkörperchen; zugleich war gegenüber der bei der zweiten Punction entleerten Flüssigkeit das krystallisirte Hämatoidin gänzlich verschwunden und die Menge des kugeligen bedeutend vermindert; es war dasselbe also unterdessen verändert worden.

Auf den letzten Punkt, auf die Anwesenheit von Hämatoidinkrystallen, als Uebergangsstadium von Blutfarbstoff in Urobilin, machte schon Kunkel aufmerksam, und ist deren Anwesenheit ein Beweis mehr, dass in unseren Fällen die Urobilinurie auf Blutergüsse zurückzuführen sei.

Was den Zeitintervall anbetrifft zwischen stattgehabter Blutextravasation und dem Auftreten von Urobilin im Harne, so war derselbe für den ersten Fall zwei Tage, für den zweiten Fall sieben Tage und für den dritten Fall vier Tage; der Urobilinicterus wird gewöhnlich erst einen Tag später bemerkbar, als das Urobilin im Harne.

Es schwankt also das Auftreten des Urobilines im Harne zwischen zwei bis sieben Tagen; worauf diese allerdings ziemlich grosse Verschiedenheit beruht, ist aus diesen Fällen noch nicht ersichtlich.

Wie es scheint, hat eine Abkapselung des Extravasates keinen Einfluss auf die Bildung des Urobilines und eine allfällige Verlangsamung der Resorption und Ausscheidung desselben, obschon dies eigentlich zu erwarten wäre, da a priori die Resorptionsvorgänge

in der freien Abdominalhöhle rascher vor sich gehen sollten, als in einer abgekapselten Höhle. Wenn man aber bedenkt, dass auch bei einem abgekapselten Extravasate der grösste Theil des Sackes von Peritonealflächen (Ligamentum latum, Därme) gebildet wird, die einfach durch Exsudatmassen gegen einander verklebt werden, so begreift man auch hier die rasche Resorptionsfähigkeit.

Die Dauer der Ausscheidung des Urobilines betrug im ersten Falle vier Tage, im zweiten Falle sieben Tage, im dritten Falle zum ersten Male mindestens sieben Tage, da ich Patientin nicht von Anfang an der Erkrankung sah, zum zweiten Male, wo durch Punction des Sackes die Urobilinbildung frühzeitig gestört wurde, waren nur drei Tage lang erhebliche Mengen des Farbstoffes im Harne nachweisbar; doch fanden sich noch drei weitere Tage lang geringere Quantitäten desselben vor.

Die Menge und Dauer der Ausscheidung des Urobilines ist jedenfalls proportional der Quantität des ausgetretenen Blutes, was auch aus dem zweiten Falle hervorzugehen scheint, bei welchem durch zweimalige Blutung die Menge des extravasirten Blutes jedenfalls eine ganz erhebliche war, indem in diesem Falle die Ausscheidung sieben Tage lang dauerte.

Für den constant zu beobachtenden Icterus gilt das Nämliche, es ist die Intensität desselben proportional der Grösse des Blutextravasates. Was diesen letzten Punkt anbetrifft, so muss ich hier entschieden der Angabe von Quinke entgegentreten, dass die „Aufstellung eines Urobilinicterus unhaltbar sei und dass die so bezeichneten Fälle nichts anderes als geringe Grade eines Gallenicterus seien". Dies mag vielleicht Geltung haben für Fälle, bei denen es sich um hepatogenen Icterus handelt und bei denen in späteren Stadien durch Reabsorption des in den Geweben abgelagert gewesenen Gallenfarbstoffes und durch Reduction desselben Urobilin im Harne erscheint; in allen den von mir beschriebenen Fällen handelt es sich um Urobilinicterus, der nachgewiesenermaassen entstanden ist durch Erguss von Blut in die Bauchhöhle und wo jede Affection der Leber ausgeschlossen werden konnte; auch enthielt der zu derselben Zeit gelassene Urin weder Gallenfarbstoff noch Gallensäuren. Es muss daher jedenfalls für derartige Fälle die Bezeichnung als Urobilinicterus beibehalten werden.

Dass abgekapselte Hämatocelen, bei denen ja äusserst selten so erhebliche Mengen Blut in die Abdominalhöhle austreten, dass die Zeichen einer acuten Anämie eintreten, in Heilung übergehen,

ist erfahrungsgemäss der gewöhnliche Ausgang; dass aber freie Blutergüsse, und zwar solche erheblicher Art vom Organismus, wenn einmal die Gefahr der acuten Anämie vorüber ist, so gut und fast ohne Reaction ertragen werden, ist auffällig. Im ersten Falle trat ja nur eine einmalige Temperatursteigerung auf 38,5 ein. Versuche, so namentlich die von Cordua, haben auch an Thieren die nämlichen Thatsachen dargethan; von 15 Hunden, denen ganzes Blut in die Bauchhöhle injicirt wurde, ging nicht ein einziger zu Grunde; selbst 40 bis 50 pro Mille des Körpergewichtes verursachten keine wesentlichen Störungen der Functionen.

Es folgert daraus für die Therapie derartiger Fälle, bei denen es sich um Extrauterinschwangerschaften in den ersten Wochen handelt, dass ein zu actives Einschreiten, wie z. B. die Laparatomie behufs Entfernung des Eies und des extravasirten Blutes, nur der ausnahmsweise Behandlungsmodus sein dürfte, da dieselbe jedenfalls mehr Gefahren bringen kann, als ein exspectatives Verfahren; etwas anderes ist es natürlich in späteren Monaten der Gravidität, wo die Frucht als zu entfernender Fremdkörper und Entzündungserreger wesentlich ins Gewicht fällt.

Man mag mir nun einwenden, dass die Vermehrung der diagnostischen Hülfsmittel bei Blutergüssen in gynäkologischen Fällen durch die Berücksichtigung des Auftretens von Urobilin im Harne in der praktischen Verwendung auf Umständlichkeiten stösst. Ich gebe dies theilweise zu, da ja nicht einem Jeden ein Spectroskop zur Verfügung steht. Die chemische Probe, die ich oben angegeben habe, ist aber leicht auszuführen, und ist sicher und gehört heutzutage denn doch ein Spectroskop zu den ziemlich verbreiteten physikalischen Instrumenten, so dass viele sich daraus werden Nutzen ziehen können. Die Farbe des Urines einzig, ist bei Anwesenheit von grösseren Mengen von Urobilin so auffällig, dass schon daraus mit grosser Sicherheit ein Schluss gezogen werden kann.

Es wird sich auch für gynäkologische Fälle die Verwerthung der Urobilinurie noch weiter ausdehnen lassen; ich erinnere nur an extraperitoneale Blutergüsse in das Beckenzellgewebe, das Ligamentum latum, die Umgebung der Vagina u. s. w.

Sollte es mir gelungen sein, durch diese meine Beobachtungen und daran geknüpften Reflexionen das Interesse der Fachgenossen für den Gegenstand geweckt zu haben, so ist mein Zweck damit erreicht.

Aus der gynäkologischen Klinik zu Bonn.

Zur Kenntniss der hysterischen Phantomgeschwülste.

Von

Privatdocent Dr. **G. Krukenberg.**

(Mit 2 Holzschnitten.)

Bei hysterischen Personen hat man gelegentlich sehr erhebliche Auftreibungen des ganzen Abdomen, sogenannte Phantomgeschwülste, beobachtet, welche in der Narkose völlig verschwanden, um bei Nachlass derselben sofort von neuem zu Tage zu treten. Spencer Wells[1]) giebt drei photographische Abbildungen einer derartigen Patientin vor Einleitung der Narkose, während und gegen Ende derselben. Wodurch das Verschwinden eines derartigen Phantomtumor in der Narkose bedingt ist, dafür fehlt bisher eine hinreichende Erklärung, ebenso unklar ist auch noch die Entstehung eines solchen Phantomtumor; denn lokale Contractionen der Bauchmuskeln können zwar eine partielle Auftreibung des Abdomen, aber offenbar niemals die hier allein in Betracht gezogene Auftreibung des ganzen Abdomen hervorrufen. Auch wenn man mit Ebstein[2]) für viele Fälle von Tympanie des Darmtractus bei Hysterischen eine Erklärung darin finden will, dass der Pylorusschliessmuskel incontinent sei, dass deshalb die von den Kranken verschluckte Luft aus dem Magen unbehindert in den Darmkanal übertrete und dass hierdurch die Auftreibung des Leibes herbeigeführt werde: so finden die hier zur Frage stehenden Fälle in diesen Verhältnissen jedenfalls ihre Erklärung nicht. Man müsste annehmen, dass bei Einleitung der Narkose gleichzeitig mit dem Schwinden der Auftreibung sehr erhebliche Mengen von Luft nach aussen entleert würden, und weiter, dass gegen Ende der Narkose innerhalb weniger Minuten

1) Die Krankheiten der Eierstöcke. S. 108. Leipzig 1874.

2) Neurol. Centralblatt 1883, S. 25.

sehr erhebliche Luftmengen von neuem wieder verschluckt würden. Eine solche Annahme ist durchaus unwahrscheinlich.

Nachstehend gebe ich eine Erklärung, welche ich zunächst für einen einzelnen derartigen wiederholt mit demselben Resultate untersuchten Fall auf Grund der Arbeiten von Duchenne[1]), H. Meyer[2]) und Schatz[3]) als zutreffend betrachte.

Fräul. E. A., 24 Jahre alt, aus Bielefeld, wurde seit ihrem 18. Jahre regelmässig menstruirt. Die Periode dauerte jedesmal nur zwei Tage und war von starken Schmerzen begleitet, im Frühjahre 1883 zeigte sie sich zum letzten Male. Seit Januar 1880 bis zur Aufnahme in die Klinik litt Patientin an hysterischen Krämpfen, welche sich anfangs selten, in den letzten zwei Jahren fast täglich einstellten. Seit etwa derselben Zeit wurde sie von Brechen befallen, welches gleichfalls immer häufiger wurde und endlich fast nach jeder Mahlzeit eintrat. Am 28. Februar 1880 erkrankte sie zwei Tage nach beendeter Periode an einer Unterleibsentzündung. Obgleich dieselbe nicht sehr erheblich gewesen zu sein scheint, verblieb Patientin über ein volles Jahr hindurch, bis zum April 1881 andauernd zu Bette; noch bis zum December 1882 verliess sie dasselbe täglich nur einige Stunden. Bis zu dieser Zeit erhielt sie fast täglich Morphium, theils per os, theils subcutan. Schon während und nach der Unterleibsentzündung hatte der Leib an Umfang zugenommen, war aber später wieder abgeschwollen. Seitdem Patientin das Bett zeitweise verliess, besonders aber seitdem sie den Tag über sich ausserhalb des Bettes befand, hatte sich eine immer stärker werdende Anschwellung des Leibes entwickelt.

Wegen der hysterischen Krämpfe, des anhaltenden Erbrechens und der Anschwellung des Leibes, welche den Verdacht auf einen Ovarialtumor erweckt hatte, wurde Patientin am 15. December 1883 der Klinik überwiesen. Sie war eine leidlich genährte, etwas anämische Person. Die Brustorgane verhielten sich normal. Schon im Gehen und Stehen liess sich eine erhebliche Vorwölbung des Unterleibes erkennen; ebenso im Liegen. Dieselbe war in den unteren Partien etwas stärker als in den oberen,

1) Étude physiologique sur la courbure lombo-sacrée. Archives générales, Novembre 1866.

2) Ueber die Haltung der Lendenwirbelsäule. Virchow's Archiv, Bd. 43, S. 145.

3) Der intraabdominelle Druck. Dieses Archiv, Bd. IV, S. 193.

im Uebrigen durchaus gleichmässig, nirgends bestand eine Dämpfung, nirgends eine circumscripte Härte. Da die gespannten Bauchdecken eine Abtastung der tieferen Partien des Abdomen, speciell des Uterus und seiner Anhänge, nicht zuliessen, so wurde am folgenden Tage die Narkose eingeleitet. Patientin befand sich wiederum in horizontaler Bettlage und bot anfangs denselben Befund wie Tags zuvor. Als jedoch bei tiefer Narkose zur Untersuchung geschritten wurde, war die Anschwellung des Leibes vollständig geschwunden; durch die jetzt flachen und nachgiebigen Bauchdecken konnte man sehr bequem Wirbelsäule und Becken abtasten. Die virginellen Genitalorgane verhielten sich normal; als einziger Rest der früheren Pelveoperitonitis fand sich eine Schwiele zwischen Uterus und linkem Ovarium. Nach beendeter Narkose war die frühere Auftreibung des Leibes wieder vorhanden. Es handelte sich demnach um eine ausgeprägte hysterische Phantomgeschwulst, deren Wesen jedoch vorläufig unklar blieb.

Bei späteren genauen Untersuchungen stellte sich Folgendes heraus:

Im Stehen zeigt Patientin die erwähnte starke Ausdehnung des Leibes. Es ist dabei ferner die Brustwirbelsäule nach hinten zurückgeworfen, während die Lendenwirbelsäule umgekehrt eine Lordose aufweist. Die Beckenneigung ist eine sehr geringe, so dass die hintere Fläche des Kreuzbeines annähernd senkrecht verläuft und die Hinterbacken nur wenig hervortreten. Die unteren Extremitäten sind gestreckt, aber die Fussgelenke dorsalwärts flectirt.

Die beschriebene Haltung der Wirbelsäule und der unteren Extremitäten wird bekanntlich zur Aufrechterhaltung des Gleichgewichtes jedesmal eingenommen, wenn das Abdomen durch irgend einen abnormen Inhalt an Umfang zunimmt; sie ist alsdann die Folge dieses abnormen Inhaltes. Sie wäre demnach auch hier nicht auffallend, wie sie denn auch in der That anfangs unbeachtet blieb, falls ein solcher abnormer Inhalt des Abdomen nachweisbar gewesen wäre. Bei Mangel eines solchen lag die Vermuthung nahe, dass diese Haltung nicht Folge der starken Ausdehnung des Bauches, sondern dass beide durch eine gemeinsame Ursache hervorgerufen seien oder dass erstere vielleicht sogar Ursache der letzteren sei. In der That findet man die eben beschriebene Haltung der Wirbelsäule — wenn wir von der Ausdehnung des Leibes absehen — auch noch bei anderen Zu-

ständen als bei abnormem Inhalte des Abdomen; zunächst gelegentlich bei muskelschwachen Convalescenten. Sodann bei Lähmung der Rückenstrecker, wo sie Duchenne bei einem Patienten mit progressiver Muskelatrophie zuerst beschrieben hat. Aber auch bei Lähmung der Bauchmuskulatur infolge progressiver Muskelatrophie fand Duchenne diese Gestaltung der Wirbelsäule. Allerdings fand sich alsdann statt der Beugung der Fussgelenke eine starke Beckenneigung; doch ist dies, wie Meyer ausführt, nur eine zwar zweckmässig, aber nicht nothwendig geänderte Compensationsbewegung.

Nach der vorstehenden Anamnese unterliegt es keinem Zweifel, dass auch in unserem Falle die Haltung der Wirbelsäule durch Schwäche der Rumpfmuskulatur (infolge der langen Bettlage) bedingt wurde. Eine einseitige Schwäche der Rückenmuskulatur oder der Bauchmuskulatur anzunehmen, wie in Duchenne's Fällen, dazu liegt hier kein Grund vor.

Wenn aber eine derartige Haltung der Wirbelsäule eingenommen wird, so steigt der intraabdominelle Druck erheblich und zwar, wie Schatz nachgewiesen hat (l. c., S. 208), von etwa 28 cm Wassersäulendruck bis zu 50 cm. Diesem erhöhten Drucke mussten die atrophischen Bauchmuskeln nachgeben; daher entstand die Auftreibung des Leibes.

Indessen, wenn es sich bei der Patientin um nichts Weiteres handelte, als um die erwähnte Haltung der Wirbelsäule im Stehen und die dabei vorhandene Auftreibung des Leibes, so würde der Fall keine Besonderheit darbieten und es würde kaum der Verdacht eines Tumor entstanden sein; denn die statischen Verkrümmungen der Wirbelsäule schwinden für gewöhnlich im Liegen vollständig; damit würde hier auch die Vorwölbung des Abdomen geschwunden sein, und es würde somit jede Untersuchung der liegenden Patientin sofort Klarheit verschafft haben.

Hier zeigt sich jedoch das höchst auffallende Verhalten, dass die Lordose im Liegen dauernd beibehalten wird (cfr. Figur 1). Die hierdurch auch im Liegen herbeigeführte Raumbeschränkung des Abdomen bewirkt, wenngleich der intraabdominelle Druck im Liegen etwas sinkt, dass die Vorwölbung des Abdomen auch jetzt fortbesteht. Erst wenn die Patientin sich in tiefer Narkose befindet, ist der Leib flach und gleichzeitig — ein Beweis für die Richtigkeit der gegebenen Erklärung — die Lordose vollständig geschwunden (cfr. Figur 2). Bei Nachlass der Narkose tritt der frühere Befund wieder ein.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 1 zeigt die Patientin in ihrer gewöhnlichen Lage.

Fig. 2 zeigt die Verhältnisse, wie sie anfangs nur während der Narkose, später willkürlich erzielt wurden.

Beide photographische Aufnahmen geschahen erst einige Wochen nach Beginn der Behandlung, auch bei Fig. 2 ohne Narkose.

Es wurde der Versuch gemacht, auch ausserhalb der Narkose die Lordose zum Schwinden zu bringen. Ohne weitere Beihülfe war dies der Patientin selbst auf energische Aufforderung hin unmöglich. Erst wenn man sie an den Knieen aufhob und so die untere Rumpfpartie vom Bette entfernte, liess die Lordose nach und schwand die Phantomgeschwulst. Patientin konnte dann auch ohne Lordose liegen, aber bedurfte dazu einer merklichen Anstrengung der Bauchmuskulatur, während sich die Rückenmuskulatur gleichfalls anspannte. Die Lage war ihr sehr unbequem, schmerzhaft und wurde nach wenigen Minuten aufgegeben. Zwei Wochen später, nach immer wiederholten derartigen Versuchen, war Patientin im Stande, den grössten Theil des Tages mit flachem Abdomen zu liegen, später wurde dies ihre dauernde Lage. Noch viel schwieriger war es der Patientin begreiflicherweise, ohne Lordose zu stehen; es gelang ihr auch nach Wochen nur einige Minuten hindurch; mit Hülfe eines dem Becken aufruhenden Stützcorsettes jedoch, an welchem eine Leibbinde befestigt war, wurde auch die Haltung im Gehen eine annähernd normale.

Die hysterischen Krämpfe der Patientin traten während ihres Aufenthaltes in der Klinik nicht wieder ein, das Brechen dagegen bestand anfangs selbst bei ausschliesslichem Genusse flüssiger Speisen fort. Sobald jedoch Patientin bei Bettlage und aufgehobener Lordose die Speisen genoss, fehlte es. Es fehlte später auch, als Patientin mit dem Stützcorsett herumging, trat aber regelmässig wieder auf, wenn man sie versuchsweise einmal in der alten Haltung ohne Stützcorsett gehen liess. Vielleicht war es bedingt durch Verwachsungen des Netzes mit der vorderen Bauchwand, welche infolge der Peritonitis entstanden waren, und durch Zerrung dieser Verwachsungen bei vorgetriebener Bauchwand.

Weshalb hier die Lordose auch beim Liegen der Patientin fortbestand, bleibt, zumal der Process nicht im Entstehen beobachtet wurde, unklar. Soviel lässt sich allerdings mit Bestimmtheit sagen, dass dies nicht auf einer im Laufe der Zeit erworbenen Accommodation der passiven Theile (Knochen und Bänder) beruhte (cfr. Schatz, l. c., S. 449), denn alsdann hätte die Narkose keinen Einfluss darauf haben können. Es handelte sich also um eine Accommodation der activen Theile, d. h. der Rückenmuskulatur. Wir wissen, dass die Muskeln allmälig kürzer wer-

den, wenn ihre Ansatzpunkte lange Zeit einander genähert bleiben, man darf also annehmen, dass die Lordose hier im Liegen deshalb fortbestand, weil durch die abnorme Haltung der Wirbelsäule — obgleich sie anfangs gewiss im Liegen schwand — eine allmälige Verkürzung der Rückenmuskeln herbeigeführt wurde, vielleicht begünstigt durch die Hysterie. Diese Verkürzung darf man sich aber nicht als eine unnachgiebige Contractur denken, denn sonst hätte wiederum die Narkose wirkungslos sein müssen.

Die hier beobachtete hysterische Phantomgeschwulst und ihr Schwinden in der Narkose lässt sich demnach durch sehr einfache mechanische Verhältnisse erklären. Ob die früher beobachteten Phantomgeschwülste, soweit es sich dabei um Auftreibung des ganzen Abdomen handelte, dieselbe Ursache hatten, kann nachträglich nicht mehr entschieden werden. Es ist jedoch nicht unwahrscheinlich, dass dies der Fall war, denn sobald die abnorme Haltung der Wirbelsäule zwar nicht übersehen, aber als Folge der Phantomgeschwulst gedeutet wurde, so musste sie unbeachtet bleiben. Dann blieb zur richtigen Deutung der Krankheitserscheinungen nur noch das Fortbestehen der Lordose im Liegen übrig. Dies konnte bei nicht hierauf gelenkter Aufmerksamkeit übersehen werden; es musste geradezu übersehen werden, wenn die Patientin nicht in ganz horizontaler Lage bei seitlich glatt gelegter Bekleidung, sondern in halbsitzender Stellung untersucht wurde. Eine solche Stellung hat die Patientin in der Abbildung von Spencer-Wells, aus welcher sich übrigens das Vorhandensein einer Lordose vermuthen lässt.

Ueber Vaginalinjectionen bei normaler Geburt und normalem Wochenbette.

(Ein Beitrag zur Aetiologie und Prophylaxe des Puerperalfiebers.)

Von

Dr. **Alphons Mermann,**
Frauenarzt in Mannheim.

Es ist eine eigenthümliche Erscheinung, dass die Geburtshülfe, die sich gegen die Semmelweiss'sche Entdeckung so abwehrend und negativ verhielt, sofort die Lister'schen Principien adoptirte, sofort den ganzen Apparat derselben, der doch eigentlich für die pathologischen Verhältnisse von Wunden bestimmt war, den ganz andersartigen Verhältnissen auch der normalen Geburtshülfe anzupassen bestrebt war. In seiner gedanken- und pietätsvollen Biographie von Semmelweiss giebt Hegar[1]) die psychologischen Motive dieser auffälligen Erscheinung. Zwei von Hegar nicht betonte Momente scheinen dazu auch mit beigetragen zu haben, und das ist erstens, dass Lister gleich von vornherein mit einem fertigen Systeme vor die Welt trat, dass diesem Systeme der Nimbus und das Prestige des Geheimnissvollen, des Wunderbaren anhaftete, eine Sache, die zum raschen Eingreifen einer neuen bahnbrechenden Idee ungeheuer viel beiträgt. Sklavisch wurde ja anfangs von den Chirurgen der complicirte Verband copirt, weil man eigentlich nicht recht wusste, was das wirksame Agens an ihm sei; vorsichtig wurden dann Aenderungen, Vereinfachungen versucht, erst fiel der Spray, dann der Makintosh, dann das Catgut, und mit der Einführung der

---

1) Ignaz Philipp Semmelweiss u. s. w., von Hegar. 1882.

antiseptischen Pulver fiel auch das Princip der schichtenweisen Verbandsocclusion, das ganze System, das der Idee Eingang verschafft hat, fiel und nur der grossartige Gedanke der Antisepsis blieb und wird ewig triumphiren.

Der zweite Grund ist wohl der, dass die Geburtshelfer der letzten zwei Decennien sich viel mit operativer Gynäkologie beschäftigen, und dass sie also bestrebt waren, die Mittel, die ihnen in ihrem chirurgischen Handeln so grosse Dienste geleistet, auch zum Vortheile der Geburtshülfe anzuwenden, und da also der Geburtshelfer beim operativen Gynäkologen in die Schule gegangen ist, so bestrebte er sich, der chirurgischen Richtung unseres jetzigen medicinischen Denkens folgend, den ganzen occludirenden Wundapparat auf die Geburtshülfe zu übertragen. Daraus resultirte die colossale antiseptische Polypragmasie, wie sie im Anfange der Lister'schen Epoche in der Geburtshülfe allerdings mehr anempfohlen und ausgeklügelt, als wirklich in praxi ausgeführt wurde. Nach und nach, und dem ganzen Entwickelungsgange der Vereinfachung unserer antiseptischen Handlungsweise folgend, fiel auch in der Geburtshülfe manches für eminent wichtig gehaltene Glied in der antiseptischen Kette. Von der Geburtsleitung nach ideal-Lister'schen Principien, von den permanenten Irrigationen, von dem Drainiren des Uterus, von der Leitung der Geburt unter Spray, von den zahllosen Uterusirrigationen zu prophylaktischen Zwecken, von dem minutiösen Aufsuchen und Aseptischmachen kleiner Risse und Schrunden und von so vielen anderen antiseptischen Cautelen, die in sich oft mehr Gefahr bergen, als man durch sie Gefahr verhüten wollte, ist man abgekommen; aber ich glaube, dass man in der normalen Geburtshülfe immer noch zu vielthuerisch ist.

Von fast allen leitenden Seiten in der Geburtshülfe werden Vaginalinjectionen während des Geburtsverlaufes oder im Wochenbette gemacht und empfohlen, ja für eine Conditio sine qua non eines gesicherten Geburtsverlaufes gehalten. Es hat sich da allerdings ein Gegensatz zwischen Anstaltsärzten und Geburtshülfe treibenden praktischen Aerzten etablirt, und ich glaube, die Aerzte an Anstalten würden staunen, wenn sie bei einer Umfrage erfahren würden, dass gewiss noch nicht die Hälfte der praktischen Aerzte — meine Erfahrung in kleinem Umkreise würde noch weniger ergeben — intra partum Vaginalinjectionen machen lassen. Andererseits glaube ich, dass es manchen Geburtshelfern

mit den Vaginalinjectionen geht wie vielen Operateuren mit dem Spray: sie behalten sie weniger aus Gründen innerer Ueberzeugung bei, sondern aus einer gewissen abergläubigen Furcht, die bisherigen guten Resultate möchten sich verschlechtern, wenn sie irgend etwas an dem gewohnheitsgemässen Verhalten ändern.

Man ist in der Geburtshülfe eben noch zu sehr befangen von den Lehren des Chirurgen Lister, statt sich einfach nach den Principien von Semmelweiss zu richten. Der einschneidendste Unterschied beider ist wohl der, dass Semmelweiss nur eine, wenn ich so sagen darf, subjective Antisepsis, d. h. eine solche des Berührenden oder all' dessen, was mit dem Geburtstractus von aussen her in Verbindung tritt, kennt, während Lister für die Wundbehandlung einen ebenso grossen Werth — und für diese mit Recht — auf die objective Antisepsis d. h. auf die des Behandlungsobjectes legt. Diese Ausdrücke scheinen mir den Gegensatz viel besser auszudrücken, als die Worte Desinfection und Antisepsis, die ja gar keinen Gegensatz bedeuten.

Semmelweiss kannte und erwähnte nichts von einer Antisepsis der Kreissenden oder Wöchnerin, weil er von der weitaus überwiegenden Aetiologie des Puerperalfiebers von aussen her überzeugt ist, er berechnet die Zahl der Selbstinfectionfälle auf unter 1 Proc., eine Zahl, die aber noch viel zu hoch ist. Hegar berechnet nach den grossen Zahlen der Dubliner Rotunda noch weniger als $^1/_2$ Proc. Dreist kann man behaupten, dass diese an und für sich ja seltenen Fälle von Selbstinfection alle nur entstehen bei Zuständen, wo im Genitaltracte der Kreissenden oder der Wöchnerin grob septische und klinisch sofort sich manifestirende Stoffe sich befunden haben, also bei todtfaulen Früchten, bei verjauchten Placentar- und Eihautresten nach operativen Eingriffen, die zu Quetschungen oder ausgedehnten Gewebszertrümmerungen geführt haben u. s. w., also immer nur in Fällen, die von vornherein sehr suspect sind, und bei denen wir nach unseren heutigen antiseptischen Anschauungen gleich von vornherein so energisch vorgehen, dass wir uns bei ihnen nicht mit den gewöhnlichen Vaginalirrigationen begnügen, sondern dass wir dieselben mit Curettiren, Jodoform u. s. w. bekämpfen. Alle die Fälle, bei denen also Selbstinfection möglich ist, rubriciren von vornherein nicht unter die normalen Geburtsfälle, und man kann getrost das Axiom aufstellen, dass nach normal abgelaufener Geburt eine Selbstinfection unmöglich ist.

Die neuerlichen Ankämpfungsversuche gegen dieses Axiom stehen auf so schwachen Füssen, dass ihre Widerlegung ein Leichtes war und ist. In ganz zutreffender Weise hat Dyhrenfurth[1]) Ahlfeld's Bestreben, der Selbstinfection grössere Bedeutung für die Aetiologie des Puerperalfiebers zu geben, widerlegt. Ahlfeld konnte zu seinen Schlüssen nur kommen, weil seine Behandlungsart der dritten Geburtsperiode in ihrer widernatürlichen Natürlichkeit ihm so viel Gelegenheit gab, im Wochenbette mit Fingern und Instrumenten in der Entbundenen herum zu hantieren, um zurückgebliebene Decidualreste zu suchen und zu entfernen, dass er überhaupt gar nicht entscheiden kann, was Selbstinfection und Infection von aussen war. Dass bei seiner Leitung der Nachgeburtsperiode mehr Fälle von Selbstinfection vorkommen, glaube ich auch, aber ebenso dass auch mehr Infectionsfälle von aussen vorkommen, so dass, wenn diese Methode und dann das minutiöse Suchen nach zurückgebliebenen Eihautresten allgemeiner würde, wenn es Gemeingut anderer Leute würde, denen die subjective Antisepsis nicht so in Fleisch und Blut übergegangen ist, wie ihm, dass dann die Mortalitätsziffer des Puerperalfiebers wieder in die Höhe schiessen würde. Würde Ahlfeld in seinem Buche[2]) nicht ganze Seiten aus Semmelweiss wiedergeben, so könnte man glauben, er hätte das wahrhaft erdrückende Beweismaterial, das Semmelweiss beibringt, gar nicht in Erinnerung. Wären Ahlfeld's theoretische Betrachtungen richtig, dann müsste Puerperalfieber ja überhaupt viel häufiger sein, und gegen seine ganze Beweisführung spricht ja schon allein die einfache statistische Thatsache, dass die Dubliner Rotunda mit ihren grossen Zahlen jahrelang eine Durchschnittsmortalität (alle intercurrenten Krankheiten, Blutungen, schweren Operationen u. s. w. mitgerechnet und ohne Transferirungen) von 0,7 hatte. Und das in einer Zeit, wo man nichts von einer objectiven Antisepsis wusste, eine subjective wurde in England ja in gewisser Art schon lange vor Semmelweiss gepflogen, wo man aber allerdings durch andere Leitung der Nachgeburtsperiode weniger zurückgebliebene Eihauttheile hatte, als sie Ahlfeld vorkamen. Am meisten gegen Ahlfeld's Hypothesen, und darum auch von ihm stark angezweifelt, sprechen die Resultate der

1) Dieses Archiv, Bd. XXII, Heft 2.

2) Berichte und Arbeiten aus der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik zu Giessen. 1883.

Breisky'schen Klinik[1]), wo im Jahre 1881 und 1882 unter 1454 Geburten zwei Todesfälle an Sepsis, also einer auf über 700, vorkamen (und Fischel betont extra, dass auch Todesfälle etwa nach dem Verlassen der Klinik in Rechnung gezogen sind). Und dabei ist die Breisky'sche Klinik mit ihren unerreichten Zahlen diejenige, wo prophylaktisch und therapeutisch am passivsten behandelt wird. Hätte Ahlfeld Recht, so müsste Puerperalfieber eine ungemein häufige Krankheit sein, da seine Methode der Verhütung so eminent schwierig ist und so selten geübt worden ist und geübt wird; er sagt ja selber, es sei eine sehr schwierige, nur von wenig Auserwählten besessene Kunst, die kleinen Defecte an der Placenta, die er für Erreger der Selbstinfection hält, zu entdecken. Also nur der allergeringste Theil der Geburtshelfer merkt den Defect, und wie wenige werden nach dieser so verschwindend kleinen Materia peccans im Uterus gesucht haben oder suchen, wie wenige haben sich entschlossen oder entschliessen sich heute noch, bei der kleinsten Temperatursteigerung und bei der Annahme, dass so unmerkliche Eihautreste zurückgeblieben sind, sofort eingreifende Entfernungsversuche anzustellen.

Für die häufigere Entstehung des Puerperalfiebers durch Selbstinfection würden auch Kehrer's[2]) Experimente, die die Infectiosität des normalen Lochialsecretes beweisen sollen, sprechen. Abgesehen davon, dass, wie Spiegelberg in seinem Lehrbuche mit Recht sagt, jedes gutartige Wundsecret, einem Thiere subcutan injicirt, fieberhafte Entzündung hervorruft, würde aber auch selbst eine bewiesene Infectiosität des überimpften Lochialsecretes gar nichts für die Frage der Selbstinfection beweisen; denn a priori müsste man eben annehmen, dass es für seine Erzeugerin unschädlich sein müsse, da sonst die Welt gleich nach Eva's Niederkunft vor menschlicher Propagation gesichert geblieben wäre. Dass selbst hochgradig septische Stoffe für ihre Erzeuger unter gewissen Verhältnissen keinen Anlass zu Selbstinfection geben, sehen wir z. B. gerade in der Geburtshülfe an frappanten Beispielen. Eine Kreissende mit einem verjauchten Uteruscarcinom, deren uterine Gefässe also in ein wahres Bett von Jauche getaucht sind und deren durch die Geburt entstandene kleine Schei-

1) Fischel: „Zur Therapie der puerperalen Sepsis." Dieses Archiv, Bd. XX, S. 10.

2) Beiträge zur experimentellen und vergleichenden Geburtskunde. 1875.

denerosionen von der Krebsjauche überrieselt werden, bekommt kein Puerperalfieber, während jede andere Kreissende, die nach ihr mit nicht desinficirtem Finger untersucht wird, unfehlbar septisch erkrankt; eine andere Wöchnerin mit einem jauchenden Beingeschwür bleibt immun, während alle Wöchnerinnen desselben Saales durch die Ausdünstungen des Geschwüres schwer inficirt werden — Beispiele aus Semmelweiss. Diese und ähnliche Beispiele zeigen aber, dass eine uns vielleicht unverständliche, aber zweifellose Immunität des Individuums für solche selbst hochgradig septische Stoffe bestehen muss, die langsam in ihm entstanden sind und durch ihre langsame Entstehung eine Accommodation des Resorptionsapparates zu Stande gebracht haben. So intolerant der Organismus gegen von aussen in den Kreislauf eingeführte septische Keime oder rasch in ihm septisch gewordene eigene Gewebstheile ist, so tolerant ist er gegen langsam in ihm durch Gewebszerfall entstandene septische Stoffe.

Dieselbe absolute Immunität, die der Körper der Wöchnerin gegen die möglicherweise anderen Individuen gefährlichen normalen Lochien besitzt, hat er zweifellos auch gegen die Masse von Bakterien, die im Scheidensecret immer sind. Gerade das Vorhandensein dieser Bakterien wird in Lehrbüchern und Hebammencursen als dringendes Motiv für die Nothwendigkeit der Scheidenausspülungen angeführt. Abgesehen von der Statistik, die — wie wir gesehen — jeden solchen Infectionsmodus ausschliesst, sehen wir aber durch die ganze organische Welt hindurch und an allen mit der Aussenwelt communicirenden Organen des Menschen, dass alle Organismen gegen ubiquäre Mikrophyten immun sind; sonst wären alle höheren Organismen längst die Beute ihrer einzelligen Mitgeschöpfe geworden. In unserer bakterienfürchtenden und bakteriensuchenden Zeit verliert man gar leicht aus den Augen, dass nicht Bakterien als solche, sondern nur ganz bestimmte Formen derselben Sepsis erzeugen, Bakterien eben, deren Dasein an „zersetzte thierisch-organische Substanz" — das vortreffliche und Alles bezeichnende Semmelweiss'sche Wort — gebunden ist.

Uebrigens werden die Bakterien der Scheide nicht als an und für sich gefährlich angesehen, sondern sie sollen es erst durch die Untersuchung, d. h. — den untersuchenden Finger einmal absolut aseptisch gedacht — durch das Eindringen von Luft bei der Untersuchung werden. Für Räume, deren Atmosphäre mit septischen Keimen angefüllt ist, schlechte Krankenhäuser, Loka-

litäten, in deren Nähe Leichen aufbewahrt sind, Zimmer, in denen schwer Kranke liegen, gilt dieser Infectionsmodus; dort würden aber Kreissende auch ohne Untersuchung sehr leicht inficirt werden können, weil der Vaginalraum gar nicht so hermetisch von der Atmosphäre abgeschlossen ist. Geburten in solchen gefährlichen Räumen wird aber kein Mensch für normale halten, ihnen ist von vornherein ein pathologisches Moment aufgedrückt, und von vornherein werden wir bei ihnen energischer antiseptisch vorgehen, als mit ein paar Vaginalinjectionen. Für anders geartete Räume kann die bei der Untersuchung mit eindringende Luft aber gar keine Gefahr bringen, weil auch sonst wieder kaum ein glückliches Wochenbett — selbst ohne Untersuchung — denkbar wäre. Denn es ist ein Irrthum zu glauben, dass die Scheide, namentlich einer Mehrgebärenden, von der Aussenluft abgeschlossen sei, dass sie nicht unter gewissen nothwendigen physiologischen Verhältnissen mit derselben communiciren müsse. Wenn eine Hochschwangere oder Kreissende niedergekauert und mit offenen Schenkeln auf dem Nachttopfe sitzt, oder bei starkem Pressen und Nachlassen desselben, dringt zweifellos Luft in die Genitalien; dann die vielen Frauen mit starken Inversionen oder Prolapsen der Scheidenwände, bei denen bei jeder starken Körperbewegung ein weites Klaffen der Vagina bewirkt wird. Also das Miteindringen von Luft bei der Untersuchung kann nur in seltenen Ausnahmefällen das Gefährliche derselben sein, da bei den meisten Hochschwangeren oder Kreissenden Luft auch ohne Untersuchung in die Vagina dringt. Worin soll also die Gefahr einer oder mehrerer Untersuchungen liegen? Den oder die untersuchenden Finger als absolut aseptisch gedacht, kann die Untersuchung oder können selbst helfende Encheiresen gar keine Abweichung von der physiologischen Norm bedingen. Warum will man also eine Gefahr, die in Wirklichkeit gar nicht existirt, durch Scheidenausspülungen paralysiren?

Doch nur, weil man den noch so sehr gereinigten Finger für nicht absolut aseptisch hält, weil man also durch die Vaginalausspülungen gewissermaassen die subjective Antisepsis durch eine objective vervollständigen will. Das ist aber ein sehr schlechter und auch gefährlicher Nothbehelf. Dass eine einmal von aussen eingeführte Noxe durch vaginale Injectionen so leicht nicht wieder zu entfernen ist, hat in treffender Weise vor Kurzem Opitz[1])

1) Centralblatt für Gynäkologie 1883, Nr. 49.

auseinandergesetzt. Er sagt ungefähr: Wenn man versuchen wolle, eine Hand, an der man septische Stoffe vermuthet, dadurch zu reinigen, dass man dieselbe mit einer antiseptischen Lösung irrigiren wolle, so würde jedermann dieses Beginnen für ein nutzloses halten, trotzdem die Hand lange nicht die Buchten und faltigen Windungen hat wie die Scheide und trotzdem sie dem Gesichtssinne zugängig ist. Ein Resultat, das wir bei der Hand mit allen möglichen mechanischen Bearbeitungen, wie Bürsten, Reiben, Seifen, nicht absolut sicher zu erzielen vermögen, glauben wir aber durch einfaches Abspülen eines buchtigen Hohlraumes erzielen zu können. Wäre es da nicht viel logischer, gar nicht die Möglichkeit der Entfernung einer einmal eingeführten Noxe in Rechnung zu setzen, namentlich nicht diese Möglichkeit ungebildete, mit dem Geiste der Antisepsis gar nicht vertraute Personen zu lehren, sondern lieber statt der Uebergiessung der Vaginaloberfläche mit einem oder mehreren Litern carbolisirten Wassers eine lieber um so viel intensivere Reinigung der Hände und Instrumente zu treiben und zu lehren?

Ich glaube gezeigt zu haben, dass für die Leitung der normalen Geburt Vaginalinjectionen unnöthig und nutzlos sind. Für das gesundheitsgemässe Wochenbett halte ich solche für ebenso unnöthig und nutzlos, aber auch für gefährlich. Denn das Einströmen der Injectionsflüssigkeit geht dem ausfliessenden Lochialsecret entgegen, treibt also Theile desselben wieder an höher gelegene Partien. Das Einführen des Mutterrohres öffnet die im Wochenbette, wo die Frau mit geschlossenen Schenkeln ruhig zu liegen pflegt, von der Atmosphäre doch viel mehr. abgeschlossene Scheide dem Luftzutritte, der ganze Eingriff bietet in sich wieder die Gefahr der Möglichkeit einer Infection von aussen durch Finger oder Rohr.

Eine ganz andere Gefahr der Vaginalinjectionen und eine, wie mir scheint, von der grössten Tragweite liegt in der Begriffsverwirrung, die diese bei Hebammen hervorrufen. Vor allem ist es eine klare und dem Verständnisse der Hebamme zugängliche Sache, wenn man sie einfach lehrt, Wochenbettfieber ist eine Blutvergiftung, die von aussen durch Hände oder Instrumente der Kreissenden gebracht wird; verhütet wird es, wenn ihr euere Hände von allem fern haltet, was Ansteckungsstoffe an sich trägt, als Kranke jeder Art, Leichen, Eiter u. s. w., und wenn ihr jedesmal, ehe ihr eine Kreissende anrührt, eure Hände gründlich wascht. Der

Begriff der Selbstinfection braucht Hebammen nur so weit überhaupt gelehrt zu werden, dass man ihnen sagt, eine andere Art der Entstehung des Wochenbettfiebers kann nur vorkommen bei Zuständen, bei denen ihr von vornherein verpflichtet seid oder werdet, einen Arzt zu holen, also bei todtfaulen Früchten, bei Zurückbleiben von Placentar- oder Eihauttheilen, nach Operationen. Dann ist die Prophylaxe für die Hebammen so einfach wie nur möglich, und das muss sie sein. Für sie existirt die ganze Prophylaxe im gründlichen Waschen und Desinficiren ihrer Hände und im seltenen Untersuchen. Das verstehen sie.

Die Injectionen haben aber auch noch den anderen Nachtheil für die Hebammen, dass man mit denselben ihnen eine nicht zu lösende Aufgabe stellt, die sie dann, weil sie sehen, dass sie manches von den verlangten antiseptischen Maassregeln nicht ausführen können, die ganze Antisepsis über Bord werfen lässt. In vielen Anstalten wird gelehrt und gezeigt, dass vor und nach jeder Untersuchung eine Scheidenausspülung nöthig sei. Das versucht die junge Hebamme ein oder zwei Mal, dann lernt sie die Misere der Praxis kennen und sieht die Unmöglichkeit des strikten Befolgens ein, und sie kommt zu dem Schlusse, dass sie die nöthigen und ausführbaren Händewaschungen für gleichwerthig mit den unnöthigen und in der verlangten Weise unausführbaren Injectionen hält und beides dann unterlässt.

Dass ich mit obigen Ausführungen den therapeutischen Werth oder selbst den prophylaktischen der Vaginalinjectionen in den Fällen drohender Selbstinfection nicht antasten wollte, ist wohl klar. Aber auch in diesen Fällen glaube ich, dass man bei der Unzuverlässigkeit der antiseptischen Ausspülungen sich bei diesen nicht begnügen soll, sich durch sie nicht in ein Gefühl von Sicherheit wiegen lassen soll, sondern dass man zu intensiver antiseptisch wirkenden Mitteln ausser ihnen greifen soll, und als das beste antiseptische Mittel auch für die Geburtshülfe wird sich wohl das Jodoform seinen Weg bahnen, das durch seine Verwendbarkeit als Kugel, Stäbchen oder Pulver sich so sehr zur intrauterinen und intravaginalen Einführung eignet.

Zu theilweise ähnlichen Schlüssen über den Werth und die Gefahren der den Hebammen empfohlenen Vaginalinjectionen kam vor längerer Zeit schon Brenneke.[1]) Seine Ausführungen schei-

1) Berliner klinische Wochenschrift 1881, Nr. 8: „Ein Beitrag zur Prophylaxis des Puerperalfiebers."

nen aber so vergessen oder so wenig beachtet zu sein, dass, als ich an anderer Stelle [1]) ohne eingehendere Begründung die Scheidenausspülungen für unnöthig erklärte, dieser Ausspruch für unerhört und beinahe für gemeingefährlich hingestellt wurde. Das war bei der Wichtigkeit der aufgeworfenen Frage für mich mit ein Grund zur ausführlichen Behandlung des Stoffes. [2])

---

1) Mermann: „Aphorismen über Hebammenwesen." Centralblatt für Gynäkologie 1883, Nr. 45.

Kehrer: „Aphorismen des Herrn Dr. Mermann erläutert." Ibid. 1883, Nr. 50.

Mermann: „Erwiderung an Herrn Prof. Kehrer." Ibid. 1884, Nr. 6.

2) Nach der Absendung dieses Aufsatzes sind zwei weitere Publicationen erschienen, die für die Hebammenpraxis die Vaginalinjectionen bei der Geburt und im Wochenbette perhorresciren. „Brenneke: „Zu den Aphorismen des Herrn Dr. Mermann," Centralblatt Nr. 10 und Ahlfeld: „Antisepsis in der Hebammenpraxis," Deutsche Medicinische Wochenschrift, Nr. 13. Der Letztere will, dass die Hebamme blos eine einzige Injection beim Geburtsbeginne mache. Auch in seiner Anstalt hat Ahlfeld diesen Modus eingeführt und dadurch bedeutend bessere Resultate erzielt als früher. Das zeigt auch wieder, dass die Geburtssalubrität um so besser ist, je weniger man in der Prophylaxe vielthuerisch ist, je weniger objective Antisepsis man anwendet.

Erwiderung auf Ahlfeld's „Nachträge zur Lehre von der Entstehung der Acardiaci". [1])

Von

Dr. C. Breus,

Docent und klinischer Assistent in Wien.

In einer Abhandlung „Zur Lehre von den Acardiaci" habe ich die Ahlfeld'sche Hypothese über die Entstehung dieser Missbildungen bestritten. Auf meine Ausführungen hat Ahlfeld mit Sophismen und Grobheiten geantwortet. In keinem einzigen Punkte wird der Leser eine stichhaltige Widerlegung meiner Argumentationen finden können, so dass ich mich nicht genöthigt sehe, zur Unterstützung meiner Behauptungen vorläufig noch etwas hinzuzufügen. Wer neben Ahlfeld's Replik meine Publication nachsieht, der wird finden, dass sich dort meine Deductionen ganz anders ausnehmen, als in der Reproduction Ahlfeld's.

Schon einmal wurde gegen Ahlfeld der schwere Vorwurf erhoben, dass er falsch citire, ja entstelle. [3]) Ahlfeld ist die Rechtfertigung damals nicht gelungen. [4])

Als ich mich mit der Acardiacusfrage beschäftigte, musste ich beim Studium der Ahlfeld'schen Schriften mich leider an Ruge's Erfahrungen erinnern. Die sehr bedeutenden Arbeiten Dareste's, Panum's und die Darstellungen Perls', welche

1) Ahlfeld, Berichte und Arbeiten aus der geburtshülflichen Klinik zu Giessen 1881—1882.

2) Medicinische Jahrbücher. Wien 1882.

3) Dr. Carl Ruge, „Ueber die Gebilde im Nabelstrange." Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1877. In einem Nachtrage, S. 20, weist Ruge nach, „mit wie grossem Geschicke Ahlfeld die Literatur behandelt".

4) Dieses Archiv, Bd. XI, S. 184.

der Ahlfeld'schen Hypothese im Wege stehen, ja ihr den Boden vollständig entziehen, hat Ahlfeld, der doch sonst mit Literaturangaben nicht gerade sparsam ist, mit keiner Silbe erwähnt. Und doch wäre es Ahlfeld's Aufgabe gewesen, seiner Hypothese zunächst den Weg dadurch zu ebnen, dass er die Behauptungen Dareste's, Panum's und Perls' mit Erfolg entkräftet hätte. Zum mindesten wäre er verpflichtet gewesen, in den historischen Bemerkungen zu dieser Frage, wo er viel Unwesentlicheres bringt, auch diese Anschauungen und ihre Vertreter zu registriren. Darüber, dass Ahlfeld diese Schriften gekannt, ist kein Zweifel möglich, denn bei anderen Gelegenheiten citirt er sie ganz wohl. Ahlfeld hat also wissentlich diese ihm unpassenden Stimmen über die Acardiacusfrage in seiner Darstellung zurückgehalten.

Die Folgerungen, die man daraus ziehen kann, sowie eine Kritik dieses unerlaubten Vorgehens, würden uns auf ein zu peinliches Gebiet führen. In meiner Publication habe ich diese unangenehme Wahrnehmung zwar klar und unzweideutig, aber in einer für Ahlfeld so schonenden Form gebracht, dass die betreffende Anmerkung wahrscheinlich für die Mehrzahl der Leser unauffällig geblieben. Jetzt bin ich zu dieser Erklärung gezwungen, da Ahlfeld die Sache so dreht, als ob ich es nur sonderbar gefunden hätte, dass er die älteren Beobachtungen von Monro, Gourraigne und Vrolik ignorirt habe. Diese habe ich aber gar nicht speciell genannt, weil sie bei Perls sehr genau citirt sind und ich mich überzeugt hatte, dass in den Originalen über die uns interessirenden Placentarverhältnisse keine ausführlicheren Daten enthalten sind, als in dem Citate derselben bei Perls. In sophistischer Weise sucht Ahlfeld nun die Beweiskraft dieser Fälle herabzusetzen und verschmäht es nicht dabei z. B. wieder dem Falle Vrolik Gewalt anzuthun und den entscheidendsten Passus zu unterdrücken, den Perls nach Vrolik citirt.

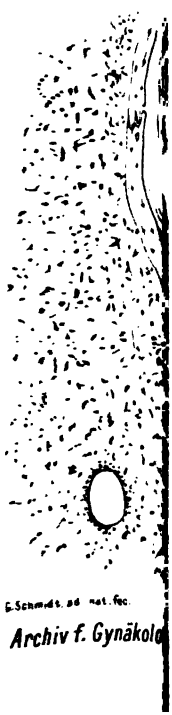
Sehr schwer habe ich mich zu dieser Blosslegung der Ahlfeld'schen Taktik entschlossen. Es geschah nur im Interesse der Wahrheit und zur Motivirung meines Verhaltens, da ich auf Ahlfeld's Enunciationen sonst schweige.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig.



Archiv f. Gynäkol

Zur operativen Gynäkologie.

Rückblicke. Neue Vorschläge. Demonstrationen.

Vortrag, gehalten im Münchener ärztlichen Verein am 2. April 1884.

Von

F. Winckel.

(Mit 5 Holzschnitten.)

Als Marion Sims im Herbste 1853 sich in New-York niederliess, machte er im Verein mit Barker, Mott, Francis und Stevens auf die Nothwendigkeit eines Hospitals für kranke Frauen aufmerksam, um in demselben Blasenscheidenfisteln und einige puerperale Verletzungen behandeln zu können.

David M. Reese, einer der bedeutendsten Praktiker und geschickter Chirurg in New-York, verlachte damals diese Idee und meinte, es sei doch leicht, Silbernitrat in einem cylindrischen Speculum auf Ulcerationen zu appliciren, einen Aufguss von Eichenrinde gegen Leucorrhoe zu verschreiben und bei Prolaps einen Ring einzulegen, aber es sei wohl unmöglich, genug kranke Frauen zu finden, um mit denselben ein Hospital zu füllen. Mit diesen wenigen Worten, die ich der Gedächtnissrede von Thomas A. Emmet auf Marion Sims entnehme, ist die Beurtheilung des Werthes der Gynäkologie vor 30 Jahren, wie sie nicht blos in Amerika, sondern fast überall damals gang und gäbe war, kurz und treffend geschildert. Welch ein gewaltiger Unterschied zwischen damals und jetzt! Nicht blos an allen Universitäten aller Länder sind gynäkologische Kliniken errichtet, zum Theil sogar wahre Paläste erbaut worden; in jeder grösseren Stadt, in jedem grösseren Krankenhause, auch wenn es nicht klinischen Zwecken

I. Genitalaffectionen bei

Alter	Art der Erkrankung	bei 250 an Vulva	bei 250 an Urethra	Blase	Vagina
0—1 : 1 *0,2%* 1—10 : 4 *0,8%*	I. Bildungsanomalien	4 part. Albinismus 1	2 Taschen neben dem Orificium urethr. externum . . 1	—	—
11—20 : 27 *5,4%* 21—30 : 93 *18,6%*	II. Lagenfehler	—	—	Cystocele 7	Inversionen einer od. beider Wände 1
31—40 : 65 *13,0%* 41—50 : 96 *19,2%*	III. Gestaltfehler	—	—	Dilatationen . . 42 Divertikel 10	Atresie . . . . . seniler Trichter . 1 Narben im Gewebe . . . . .
51—60 : 74 *14,8%* 61—70 : 75 *15%*	IV. Neubildungen	Atherome . . . . . 1 Papillome . . . . 6 Condylome . . . . 1 Warzen . . . . . 1 Carcinome . . . . 1 Cysten der Barth. Drüsen 1	Angiome . . 1 Cysten . . . . 4 Polypen . . . 6 Carcinome . 1	Cysten . . . . . 1 Fettpolyp . . . . 3 Carcinome . . . . 12 Tuberculose . . . 5	Carcinome 1
71—80 : 55 *11,0%* 81—90 : 9 *1,8%*	V. Ernährungsstörungen	Hypertrophie . . . 1 Varix gr. . . . . 1 Ulcus . . . . . 1 Oedem . . . . . 1 Entzündung der Barth. Drüsen 1	Varices . . . 1 Entzündungen 3	Hypertrophie . . 29 Entzündungen . 30 Pericystitis . . . 1	Colpitis papillaris . . . . . 1 Paracolpitis . .
91—100 : 1 *0,2%* *unter 500*	VI. Anderweite Erkrankungen	Verletzungen . . . 1 —	Verletzungen 1 —	Fisteln . . . . . 2 Perforationen . . . 1 Steine 1	Septum ex adhaesione uteri cum vagina . . .

Unter 575 weiblichen Leichen fanden sic

mit ihren Abbildungen umhergebe, auf deren einer Sie alle Arten und Combinationen der Uterusmyome, auf deren zweiter Sie die verschiedensten Ovarialcysten und -kystome übersichtlich zusammengestellt finden. Wenn ich neben diesen Tafeln gleich noch zwei — die eine mit den Bildungsvariationen der Ovarien und einem Uterus mit drei Eierstöcken — der dritte ist zwischen Uterus und

75 weiblichen Leichen.

Uterus	Tuben	Ovarien	Ligamenta	Rectum	Beckenperitoneum
eptum orificium u. ext. 1 terus unicornis . . . . 2 „ membranaceus . 1 „ foetalis . . . . . 2 „ infantilis . . . . 3 „ planifundalis . . 8	ungleich . . 29	accessorische . . 7	ungleich . . 37	rechts neben d. Uterus 1	mit verschiedenen Adhäsionen 226!
ntevers. u. -flex. 38 etrovers. „ „ 79 aterovers. u. -flex. 8 } 135 itus extramed. . . 1 esc. et prolaps. . 9	Knickungen 27	—	—	—	Pelveoperitonitis haemorrhagica 4.
tresien . . . . . 24 tenosen . . . . . 24 ydrometra . . . . . 4 aematometra 29	Atresien . . 35 Hydrosalp. . 38 Haematos. . 4 Pyosalp. . . 1	—	—	—	Pelveoperitonitis tuberculosa 1.
denome . . . . . 96 rsten . . . . . 1 yome . . . . . 73 } 195 avernome . . . . . 1 arcinome . . . . . 24 ipoma subs. 1	Excrescenz 5 Cysten . . . 23 Fibrome . . 4 Tuboovarialcysten . . 2 Carcinome . 1 Tuberculose 5	Tumoren ohne nähere Bezeichnung 35 Cysten . . . 31 Kystome . . 9 Dermoïde . . 2 } 77 Carcinome . . . 5 Fibrome 19	Myome des Lig. lat. . 4 Myome des Lig. rot. . 1 Cysten . . . 36	— Carcinome 5	—
ntzündungen . . . . . 80 hromben der Wand . 9	Salpingitis . 10	Follikelhaemorrhagie 12	Varicocele . 15 Haematocele ant. . . 2 Haematocele post. . 3	—	—
ysmenorrhoea membranacea 2	—	—	—	—	—

77 mit Eierstockscysten . . . . . = 13%
135 „ Lagenfehler des Uterus . . . . = 23%
195 „ Uterustumoren . . . . . = 33%
226 „ Residuen von Pelveoperitonitis = 39%

Blase gelegen —, die andere mit einem an der hinteren Uteruswand angewachsenen verkalkten Ascaris lumbricoides — umhergebe, so geschieht das, weil Sie solche Präparate, von denen jedes ein Unicum ist, sicher noch nicht gesehen haben.

Durch diese anatomische Vorbereitung wird nun den Studirenden nicht blos das Interesse für die klinischen Explorationen

II. Genitalaffectionen bei 138 zwischen 20 und

Alter	Todesursache	Art der Erkrankung	an: Vulva	Urethra	Blase	Vagina
20—25 : 5	Pleuritis . . . . . 1 Pneumonie . . . 4	I. Bildungsanomalien	der Nymphen . . 1	—	—	—
26—30 : 46	Lungentuberculose . . . . . 53 Lungenblutung . 1 Bronchitis 1	II Lagenfehler	—	—	Cystocele . 2	Inversio p. v. ant.
31—35 : 34	Herzaffection . . 5 Ulcus ventric. . 1 Magenkrebs . . . 2 Typhus . . . . . 11 Darmtuberculose 3	III. Gestaltfehler	—	—	Divertikel . 3 —	—
—	Phosphorvergiftung . . . . . 3 Leberluës . . . . 2 Nephritis . . . . 1 Peritonitis 8	IV. Neubildungen	Atherome 1 Papillome . 4 spitze Condylome . 1	—	Carcinom . 1 Cysten . . . 1 — Tuberculose 2	—
—	Coxitis . . . . . 1 Gehirnleiden . . 6 Rückenmarksleiden . . . . . 2 Gesichtserysipel 1 Variola 2 103	V. Ernährungsstörungen	Ulcus v. . . 1 Oedema v. 1 —	Varices . . 1 —	Hypertr. . . 4 Dilatat. . . 13 Fistel . . . 1 Varices . . 1 Icterus . . . 2 Entzünd. . . 8 Ulcus . . . 1 Ecchymose 2	Papillarhypertr. . . Paracolpitis abscedens . . . Icterus . .
—	—	VI. Anderweite Erkrankungen	—	—	—	—

Ohne alle Anomalien wurden nur 20 = 14% gefunden.

Ferner hatten:

I. entzündliche Zustände der Blase . . . . 22 = 16%
II. Lagenveränderungen des Uterus . . . . 23 = 16%
III. Neubildungen des Uterus . . . . . 15 = 10%

wesentlich gesteigert, ihr Sinn für differentielle Diagnosen gefördert, die Nothwendigkeit der verschiedenen Untersuchungsmethoden klar gemacht, sondern auch deren Schwierigkeit, unter Umständen Gefährlichkeit erwiesen und dadurch mit begreiflichem Erfolge zur Vorsicht ermahnt.

In Beziehung auf den anatomischen und klinischen Unterricht kann man, so glaube ich, den Zustand der Gynäkologie auf deutschen Universitäten im Allgemeinen einen musterhaften

Jahren verstorbenen weiblichen Individuen.

Uterus	Tuben	Ovarien	Ligamenta	Rectum	Beckenperitoneum.
mis unicollis . . . . 1 alis . . . . . 1 äusseren Leisten . 1	ungleich lang . . 10 —	accessorische . . . 3 ungleiche Ligam. . 14	—	rechts vom Uterus . 1	Pelveoperitonitis 71
eversio et -flexio . . 5 roversio „ „ . . 16 troversio et -flexio . 2 lapsus 0	abgeknickt oder verzerrt 14	—	—	—	Peritonitis haemorrhagica 4
iosis o. u. e. . . . . 3 matometra 1	Atresie 3	—	der sacrouterina . 2 —	—	Peritonitis tuberculosa . . . 1
nome . . . . . 4 me . . . . . 7 inome . . . . . 1 erculose 3	Cysten . . . . . 6 — Carcinome . . . . 1 Tuberculose . . . 2	Cysten . . . . 7 Kystome . . 5 Carcinome . 1 Lipome . . . 1	Cysten parovarial . . 2 d. Ligamenta lata . . . . 1 —	—	—
: chronica . . . . . 6 oide, resp. gestielte llikel . . . . . 6 icalcatarrh . . . . . 12 ionen . . . . . 2 us 1	Salpingitis . . . 6 „ haemorrhagica . . 1 Pyosalpinx . . . 1 Hydrosalpinx . . 12 Haematosalp. . . 2	Follikelhaemorrhagien 7 —	Varicocele . 2 Haematocele anterior . 1	—	—
mben in der Wand 2 menorrhoea mem- anacea 1	—	—	—	—	—

IV. entzündliche Affectionen des Uterus . . . 24 = 17%
V. Neubildungen der Ovarien . . . . . 13 = 10%
VI. Adhäsionen zwischen den Beckenorganen . 76 = 55%!!
VII. Tubenentzündungen . . . . . 22 = 16%!

nennen und wir brauchen den Vergleich mit anderen Ländern sicher nicht zu scheuen. Nicht ganz so weit sind wir vorgerückt in der Aufgabe, die manuelle Geschicklichkeit des angehenden Gynäkologen zu entwickeln. Die in dieser Hinsicht noch vorhandenen Mängel werden zum Theil allerdings durch Unzulänglichkeit des Unterrichtsmateriales erhalten, zum Theil aber auch durch Versäumnisse in der Besorgung und Verwerthung derselben bewirkt. Wenn unsere Aufgabe damit schon gelöst wäre,

dass der Examinand nach den Vorschriften der Approbationsprüfung genügend im Stande wäre, am Phantom verschiedene Kindeslagen zu diagnosticiren, die Entbindung durch die Wendung auszuführen und seine Fertigkeit im Gebrauche der Zange darzulegen, also eigentlich nichts weiter zu können brauchte, als den Leichnam eines ausgetragenen Kindes mit Zange oder nach der Wendung durch ein normales Becken hindurchzuziehen, dann wäre sie wahrlich nicht schwierig. Aber sind wir Kliniker uns dann wohl der schweren Verantwortlichkeit bewusst, welche wir haben? können wir wohl guten Muthes das Leben von Mutter und Kind einem solchen Operateur anvertrauen? hat ein solcher wohl eine Ahnung von den Schwierigkeiten geburtshülflicher Operation bei der Lebenden? und soll denn blos für das Examen oder für das Leben gelehrt und gelernt werden? Es gab eine Zeit, sie liegt aber schon recht weit hinter uns, wo angehende Geburtshelfer es mit ihrer Ausbildung in den geburtshülflichen Operationen sehr ernst nähmen und sich noch keineswegs für vollkommen hielten, wenn sie ein Mal an der Lebenden eine Zangenoperation oder eine Wendung gemacht hatten, das wird uns ein kurzer Rückblick auf die Geschichte des geburtshülflichen Phantomes, der zugleich ein interessanter Vergleich von einst und jetzt ist, zeigen.

Die Construction und Benutzung eines Phantomes für den Unterricht in der Geburtshülfe scheint von Paris ausgegangen zu sein. Denn der erste Autor, welcher dasselbe erwähnt, der schwedische Arzt van Hoorn, hatte vor 1697 in Paris Geburtshülfe studirt. Als er später nach Schweden zurückgekehrt in Holm Physikus geworden war, errichtete er daselbst eine Hebammenschule. In dieser lehrte er mündlich und praktisch, und zwar nach seinen eigenen Worten, wie folgt: „Ich conservirte die Geburtsglieder, sowohl die Beine, die das Becken formiren, als das Fleisch, so ich aus den Weibsbildern, die mir Amtshalber zu besichtigen vorkamen, ausschnitte, und machte mir ein ausgestopftes und mit Gliedern versehenes Kind aus dünnem zartem Leder, womit ich ihnen alle Operationes und fürnehmlich die Wendung zeigte“ (Siphra u. Pua 1715, Vorrede S. 3). Wozu er die Weichtheile anwandte, giebt er nicht an, wahrscheinlich nur zu dem Erklären der Geschlechtsorgane; auch erwähnt er nicht, dass er in Paris ein geburtshülfliches Phantom kennen gelernt habe. Indessen ist diese Annahme, welche schon Langsdorff aussprach (G. H. Commentatio medico-obstetricia sistens phantasma-

tum sive machinarum ad artem obstetriciae exercendam facientium vulgo Fantôme dictarum brevem historiam, Goettingen 1797) aus verschiedenen Gründen sehr wahrscheinlich. Nach Onslow (J. F. Osiander: Neue Zeitschrift für Geburtskunde 1845, XVII, S. 154) hat Smellie, ein Schüler von Grégoire d. Ae. in Paris, bei diesem ein Phantom aus einem Korbgeflecht (busket-work) mit Leinwandüberzug kennen gelernt, in welchem an Kinderleichen die Lagen und Operationen gezeigt wurden. Da nun Smellie von 1722 an in England zu prakticiren begann, während Grégoire d. V. 1724 bereits eine 30jährige geburtshülfliche Praxis hinter sich hatte, so ist die Annahme wohl nicht unbegründet, dass schon am Ende des 17. Jahrhunderts das geburtshülfliche Phantom in Paris im Gebrauch war. Ja es scheint fast, als ob Grégoire d. V., dessen ausgedehnte Thätigkeit und Verdienste wir nur durch seine zahlreichen Schüler kennen gelernt haben, weil er nur weniges publicirt hat, selbst zuerst ein solches Phantom erdacht hat.

Das Verdienst, zuerst ein natürliches weibliches Becken in demselben angewandt zu haben, gebührt aber nicht Smellie, wie Onslow meinte, sondern van Hoorn.

Von verschiedenen Seiten wurde der Hebamme Lebourcier-du-Coudray in Paris die Erfindung des Phantoms zugeschrieben, was jedoch irrthümlich ist, da ihr Werk erst 1759, also 44 Jahre nach demjenigen van Hoorn's erschien. Inzwischen war ferner von dem schwäbischen Arzte G. Fr. Mohr in Giengen 1750 (4. Auflage, 1754 Boerner, Friedr.: Die gebärende Frau sammt ihrer Leibesfrucht, in Lebensgrösse sowohl durch Kunst abgebildet als auch von einem Todtengerippe abgenommen; Frankfurt und Leipzig 1752) die Beschreibung eines Phantomes mit künstlichem Uterus in Deutschland vielfach verbreitet worden und das Phantom daselbst zweifellos auch im Gebrauche.

Henkel in Berlin (J. F., Abhandlungen von der Geburtshülfe, 1761, Einleitung S. 3), welcher ebenfalls bei Grégoire in Paris (1738) Phantomunterricht nahm, sagt, dass er selbst später sich einen gläsernen Uterus habe anfertigen lassen und durch diesen mit einer Puppe oder todtem Kinde die gemachten Handgriffe habe durchsehen lassen. Die Bezeichnung Fantôme ist zuerst von der Pariser Hebamme Biheron für eine von ihr im Jahre 1770 der Academie präsentirte Maschine gewählt worden. Ueber diese sagt Langsdorff (l. c., S. 23):

Haec machina perfectissima fuisse videtur. In ea cavum abdominis ac femora sunt repraesentata; vesica urinaria intestinumque rectum secundum naturam in primis in ea est formatum. Orificium uteri et ani labiaque pudendorum pro lubitu contrahi ac dilatari possunt. Corpus uteri ejusque fundus non modo in hanc illamve partem ut lubet inclinari sed et ita dilatari potest ut paullatim propius accedat orificio uteri. — Vesica urinaria et urethra ad naturam repraesentata; operationes cum cathetere, quae saepe in partu fieri debent, hac in machina bene exerceri possunt. Dieses Phantom, dessen Originalbeschreibung mir nicht zugängig war, scheint also in der That vollständiger als alle früheren gewesen zu sein.

In Wien benutzte man Ende des vorigen Jahrhunderts weibliche Leichen zu denselben Zwecken. Steidele (R., Lehrbuch von dem unvermeidlichen Gebrauche der Instrumente in der Geburtshülfe. Wien 1785) liess an weiblichen Leichen, deren Uterus herausgenommen war, Kinderleichen mit der Zange extrahiren. J. F. Osiander (l. c.) sagt dagegen, sie seien nur dazu verwendet worden, verschiedene Operationen, wie die Wendung, Zange und Perforation, ein Mal zu zeigen. Auch A. E. v. Siebold (Praktischer Unterricht in der Entbindungskunst nebst Uebungen am Phantom. Würzburg 1803) unterrichtete an Leichen in der Untersuchung des weiblichen Beckens und der Geschlechtstheile, ferner in der Zangenapplication, sowie in der Ausführung des Kaiser- und Schamfugenschnittes.

Höchst bemerkenswerth ist — wenn wir von den von Starke 1788 in Jena und Osiander d. V. in Göttingen construirten Phantomen nur kurz erwähnen, dass ersterer in einem natürlichen Becken den Uterus, eine Puppe, Placenta und Nabelschnur aus Leder und letzterer an dem ledernen Uterus unten ein elastisches Gummiorificium anbrachte — höchst bemerkenswerth ist der 1804 von Froriep gemachte Versuch, durch Anfertigung des ganzen Phantoms aus Papier maché seine Anschaffung den Aerzten zu erleichtern und ihm allgemeineren Eingang in der Praxis zu verschaffen. Ein solches Phantom mit Puppe, Keil und einem Uterus aus Leder wurde für $2^1/_4$ Carolin oder neun Laubthaler verkauft (Loder's Journal für Chirurgie, Geburtshülfe u. s. w. 1806, IV, 1, S. 191).

Gegen die Mängel dieses Phantomes, welches einem von Baudelocque nachgebildet war und allerdings einen sehr fehler-

haften Beckenkanal enthielt, erhob sich jedoch Dr. Anna aus Rastadt (Lucina II, 2, S. 57, Leipzig 1804) und warnte vor seinem Ankaufe. Als Vertheidiger von Froriep bemerkte indessen Schweickert, dass das Osiander'sche Phantom vier bis sechs Louisd'or koste und ein weibliches Becken, welches man besonders liefern müsse; wenn man also wünsche, jeden angehenden Geburtshelfer mit einem Phantom zu versehen, so werde man nicht leicht gute Becken genug bekommen können. Er wisse nicht, wie viele Exemplare von Froriep's Phantom verkauft worden seien, wohl aber sei ihm bekannt, dass einer der Arbeiter von dem Industriecomptoir in Weimar (wo sie fabricirt wurden) in einem Jahre über 1000 bis 1100 Reichsthaler verdient habe. Praktische Aerzte seien also Froriep Dank schuldig, dass er ihnen eine solche Einrichtung in die Hände gegeben habe, durch welche sie auf eine leichte und einfache Art sich immerfort üben, geübt erhalten und jeden ihnen vorgekommenen Fall so sehr versinnlichen könnten." Aus diesen Mittheilungen Schweickert's geht so viel hervor, dass damals sehr viele Aerzte sich ein solches Phantom angeschafft haben, da nicht anzunehmen ist, dass eine Zahl von hundert und mehr Exemplaren nur an geburtshülfliche Kliniken abgesetzt worden wären, zumal die meisten der damaligen Kliniker, wie Osiander, Starke, Siebold u. s. w., ihre eigenen Phantome gebrauchten. Viele Aerzte müssen also damals von der Wichtigkeit, sich in den geburtshülflichen Operationen immer wieder zu üben, überzeugt gewesen sein. Ob man wohl heutzutage auch nur einen praktischen Arzt finden würde, der ein eigenes Phantom hat und dasselbe zu Uebungen von Zeit zu Zeit gebraucht? Ich glaube kaum.

Erwähnenswerth ist ferner das Phantom von Ozenne (siehe die kurze Notiz in Siebold's Journal 1833, XIII, S. 362), welches eine ganz bewegliche weibliche Figur mit kindlichem Fötus darstellte, dazu bestimmt, möglichst treu die allmälige Ausdehnung des Muttermundes, die Bildung der Blase, den Mechanismus der Geburt, die durch fehlerhafte Zusammenziehungen der Gebärmutter bewirkten Geburtsstörungen erkennen zu lassen; ausserdem das Phantom von Ed. Martin (Zur Gynäkologie, Heft II. Jena 1849), in welchem der Muttermund durch derbe Lederscheiben von der Gestalt und Grösse des Beckeneinganges mit verschiedenen Oeffnungen ersetzt wurde und welches leicht transportabel auf jedem Tische in Rücken- und Seitenlage be-

festigt werden konnte; weiterhin das von B. S. Schultze (Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaften, I, 1), welches auf zwei Halbkreisen durch Schrauben in Rücken- und Seitenlage und auf jedem Tische sich anbringen lässt, eine aus Kautschuk verfertigte Vulva hat und in welchem auf dem Promontorium und der Wirbelsäule zu befestigende Metallplatten angebracht werden können, um die verschiedenen Formen und Grade der Beckenenge als Geburtsstörungen zu veranschaulichen. Besonders hervorzuheben ist endlich das in neuester Zeit (1878) von Matthieu in Paris nach Budin und Pinard construirte nouveau mannequin obstétrical, in welchem die Bauchdecken aus einer doppelten Lage Gummi bestehen, zwischen denen Luft eingeblasen werden kann, um den Bauchraum z. B. für die Wendung zu beschränken. Uterus, Damm und Vulva sind aus Kautschuk und lassen sich wegnehmen und ersetzen, sobald sie zu sehr ausgedehnt oder zerrissen worden sind. Eine dünne Kautschukblase mit etwas Wasser gefüllt, in welche der Fötus eingeschlossen wird, ermöglicht Touchirübungen bei unverletzter Blase. Eine einfache Schraube treibt das ganze Kreuzbein nach der Symphyse hin. An diesem Phantom lassen sich die äussere Untersuchung, die äussere Wendung ebenso gut wie alle inneren geburtshülflichen Operationen bei normalem und verengtem Becken in Rücken- und Seitenlage ausführen (Journal de méd. et de chir. prat. 1878, Bd. XLIX, Heft 1, S. 36). Dieses Phantom ist wohl das vollkommenste von allen neueren. Ich sah es in Bordeaux, wo es zum Unterricht gebraucht wurde. In Deutschland ist es meines Wissens nur wenig bekannt geworden, ich gebe daher eine Abbildung desselben nach dem Matthieu'schen Prospect. Da die französischen Lehrer sich desselben vielfach bedienen, so müssen wir zweifelsohne den Franzosen eine gewisse Ueberlegenheit vor uns in der sorgfältigen Einübung geburtshülflicher Operationen eingestehen.

Von den in Deutschland in Gebrauch befindlichen Phantomen ist das von B. Schultze wohl das beste, doch lassen sich an ihm noch einige Verbesserungen anbringen. Diese bestehen darin, dass man an Stelle der festen ledernen Bauchdecken bewegliche, aus einer dünnen putzledernen äusseren und elastischen inneren Gummischicht bestehend, anbringt; dass man ferner die Beinstümpfe ebenso wie bei den ledernen Kinderpuppen nach oben hin beweglich macht, so dass sie bei der Wendung in der Seiten-

Das geburtshülfliche Phantom nach Budin und Pinard.

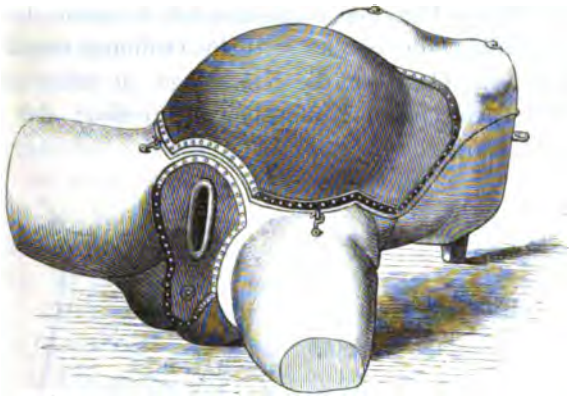


Fig. 1. Aeussere Ansicht. Verfertigt von Matthieu.

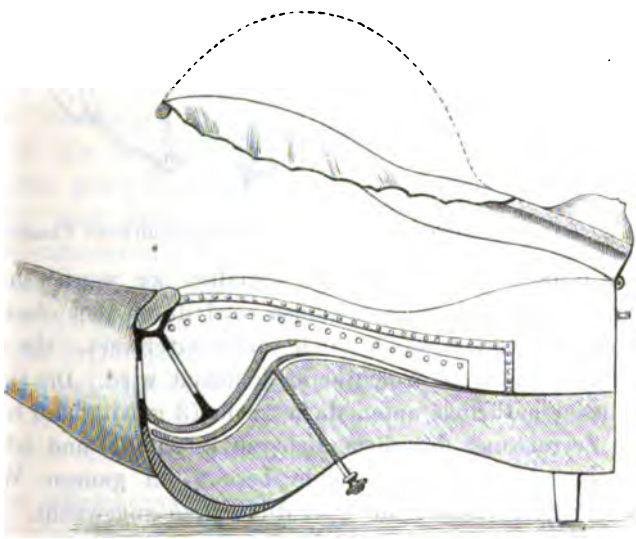


Fig. 2. Verticaler Durchschnitt.

lage nicht geniren, und dass man endlich einen aus schwarzem Gummi verfertigten 35 cm langen Uterus, 26 dick und 24 breit, dessen Muttermund einen Durchmesser von 8—10 cm hat, mit einer 8—10 cm langen, an dem Kautschukdamme zu befestigenden Scheide in demselben anbringt. Umstehende Abbildung (Fig. 3) zeigt die Befestigung der Gegend des inneren Mutter-

mundes durch eine Gummischnur an der vorderen und hinteren Beckenwand mittels vieler das Collum umfassender Oesen. Wenn man den in dieses Phantom einzulegenden Kindesleichnam, mit Carbolöl eingesalbt, durch eine seitliche Oeffnung einschiebt, so kann der Explorirende, um die Kindeslage zu erkennen, wirklich nur den vorliegenden Kindestheil umgreifen; der kindliche

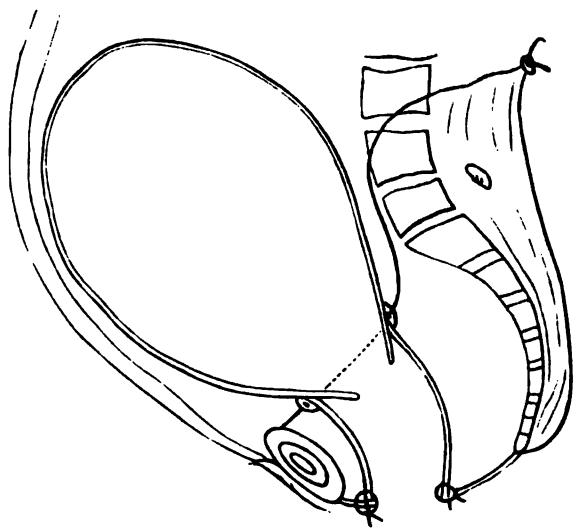


Fig. 3. Das verbesserte Schultze'sche geburtshülfliche Phantom.

Leichnam braucht nicht von oben gehalten zu werden und die Ausführung der einzelnen Operationen wird durch den elastischen Widerstand der Gummiwände nicht mehr erschwert, als sie bei der Lebenden durch die Weichtheile gehemmt wird. Die Gummiwände müssen natürlich unten dicker sein (3 mm), dann braucht man eine Zerreissung derselben nicht zu fürchten, und ich habe einen solchen Uterus mit Scheide bereits im ganzen Wintersemester 1883/84 vielfach im Operationscurse angewandt.

Während man so also noch fortwährend von allen Seiten bemüht ist, das geburtshülfliche Phantom immer mehr zu vervollkommnen, muss es uns Wunder nehmen, dass man nicht einen Schritt weiter gegangen ist und den Versuch gemacht hat, dasselbe zu einem gynäkologischen zu erweitern.

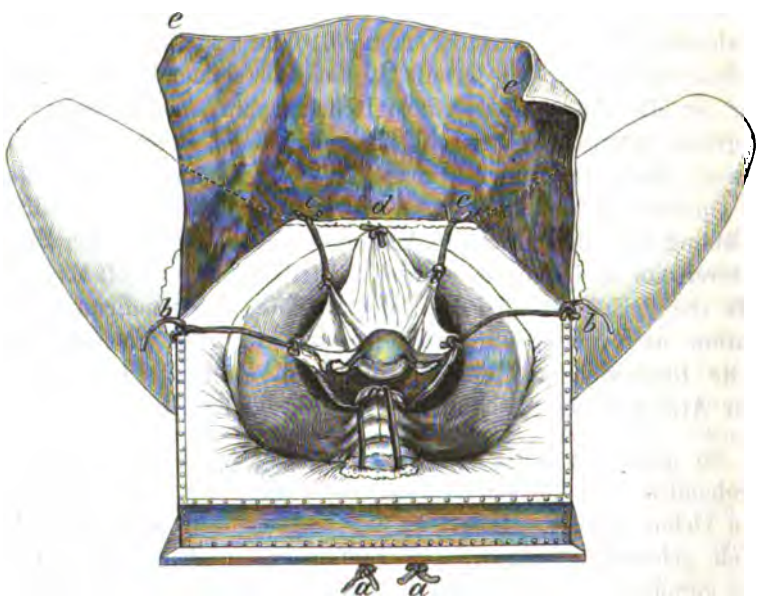
Jeder Chirurg weiss, wie nothwendig es ist, dass der junge Arzt alle, auch die kleineren Operationen sorgfältig an der Leiche sich einübe, und jeder Examinand muss seine in dieser Beziehung

erlangte Fertigkeit durch eine an der Leiche ausgeführte Operation beweisen. In der Gynäkologie geschieht das heutigen Tages noch nicht, und doch wird die Zahl der anerkannten gynäkologischen Operationen immer grösser. Nur diejenigen Lehrer, welche über ein grosses gynäkologisches Material verfügen, sind im Stande, den Studirenden in einem bis zwei Semestern die wichtigsten Operationen, welche an den weiblichen Genitalien ausgeführt werden, zu zeigen; einige wenige von ihnen — und früher war ich selbst so bevorzugt — sind auch in der glücklichen Lage, jene von jüngeren Aerzten unter ihrer Leitung selbst ausführen zu lassen. Es ist aber etwas anderes, dem geübten Operateur zuzusehen, welchem alles glatt von der Hand geht und bei dem fast jede Operation leicht und einfach erscheint, als selbst zu operiren und nun erst aller der Schwierigkeiten inne zu werden, welche beim Zusehen übersehen werden. Und nicht blos der im Operiren Ungeübte, auch der darin Bewanderte operirt besser und mit grösserem Erfolge, wenn er sich erst an der Leiche eingeübt hat. Erprobte Gynäkologen, wie Gaillard Thomas, W. A. Freund und Hegar, haben z. B. die Ovariotomia vaginalis, die Totalexstirpation des Uterus u. a. m., ehe sie dieselben an Lebenden ausführten, wiederholt an Leichen versucht. Ausserdem aber ist die Zahl der gynäkologischen Operationen bereits eine so grosse geworden, und ein Theil derselben, wenn auch nicht schwer, doch durch die Präparation, Blosslegung und Fixation des Operationsfeldes vielfach so complicirt, dass eine sorgfältige Einübung derselben jüngeren Aerzten nur empfohlen werden kann. Andererseits sind manche so wichtig und kommen so oft vor, wie z. B. die Perineoplastik, die Colporrhaphie, die Sondirung, Dilatation und Ausschabung des Uterus, vor allen aber die manuelle Reposition aus Retroflexion in die normale Lage, dass jeder Arzt mit ihrer Ausführung vertraut sein sollte.

So wünschenswerth demnach die Cadaverübungen für den angehenden Gynäkologen wären, so würden sie sicher an manchen Orten an dem Mangel an Leichen scheitern und schon dadurch schwerlich allgemeinere Einführung erleben. Sie werden aber geradezu, wie bekannt, bedenklich, ja verwerflich während derjenigen Studienzeit, in welcher von den Studirenden Kreissende untersucht werden. An Leichen, welche in Spiritus conservirt werden, sind die Gewebe in kurzer Zeit so trocken und spröde und hart, dass kaum die Untersuchungsmethoden, ge-

Das gynäkologische Phantom.

Fig. 4. Einfügung der Vulva in die Kautschuköffnung des Phantoms von B. S. Schultze.



Figur 5. Ansicht der Befestigung der Präparate im kleinen Becken von oben: *a a* des Mastdarmes; *b b* der Ligamenta lata; *c c* der Ligamenta rotunda; *d* der Blase; *e e* zurückgeschlagene Bedeckungen an Stelle der Bauchdecken.

schweige denn plastische gynäkologische Operationen an ihnen gezeigt werden können. Wir haben nun aber ein Verfahren erprobt, Leichentheile ebenso weich und geschmeidig wie in der lebenden Frau zu erhalten, alle Fäulniss- und sonstigen Keime in ihnen zu tödten und damit die vorhin erwähnten, durch sie sonst bewirkten Gefährdungen ganz zu vermeiden. Nimmt man nämlich die ganzen Sexualorgane des Weibes in Zusammenhang mit Rectum und Blase heraus, wässert sie erst gründlich aus, wobei das Rectum besonders von seinem Inhalte völlig befreit wird, und legt sie nun in eine Sublimatlösung von 1 ‰, welcher $^1/_4$ ihres Volumen Glycerin beigemengt ist — die Präparate müssen in ihr durch Belastung unter deren Niveau erhalten werden — und lässt sie einige Wochen darin liegen, so bleiben die Weichtheile fast völlig geruchlos und zeigen keine Spur von Fäulniss. Dabei sind sie zugleich so nachgiebig und dehnbar, dass sie zu operativen Zwecken sehr gut benutzt werden können. Ja selbst wenn man Präparate dieser Organe, welche vorher schon wochenlang in Spiritus erhärtet waren, aufs neue wässert, dann in Sublimatglycerin wieder knetet und nun einlegt, so werden sie fast ebenso weich wie bei der vorhin beschriebenen Präparation. Sie lassen an dem Finger keinen üblen Geruch zurück, und es genügt, wenn man wiederholt intensive Berührung derselben ausgeführt hat, eine Waschung in $1 - 1^1/_2$ ‰ Sublimatlösung unter Benutzung der Nagelbürste, um eine allen Anforderungen entsprechende Desinfection der Hände zu erzielen.

Um die in dieser Weise präparirten Genitalien zu operativen Uebungen benutzen zu können, fügt man sie in das mit einem normalen Becken versehene Schultze'sche Phantom in der Art ein, dass zunächst die Peripherie der ausgeschnittenen Vulva mittels einer Matratzennaht in die Kautschuköffnung eingeheftet wird. Figur 4 zeigt die so befestigte Vulva. Alsdann wird (s. Fig. 5) das obere abgeschnittene Ende des Mastdarmes mittels einer Gummischnur umstochen und deren beide Enden werden durch die an dem Schultze'schen Phantom den dritten Lendenwirbel durchbohrenden Oeffnungen hindurchgeführt (*a a*). Weiter werden die Stellen, wo das Ligamentum infundibulo-pelvicum abgeschnitten ist, ebenfalls durch Gummischnur seitlich (*b b*) befestigt, ferner ebenso die Ligamenta rotunda *c c* und der Vertex vesicae nach vorn angebunden. Elastisch muss die Verbindung aller dieser Theile mit dem Knochen sein, damit sie beim Herabziehen des Uterus und der Scheide nachgeben kann, und so lang muss sie

sein, dass die Ovarien dicht an der Mitte der Linea innominata, fast in deren Höhe sich befinden.

Sind die Sexualorgane in dieser Weise eingefügt, so ist ihre Nachgiebigkeit auch daran zu erkennen, dass öfters — wie bei der hohen Steissrückenlage oder Seitenlage in der Lebenden — die Vagina durch den Eintritt der Luft ballonartig aufgetrieben wird, so dass man sogar den Scheidentheil sehen kann.

An dem so präparirten Phantome lassen sich nun mit Leichtigkeit folgende Demonstrationen vornehmen: Erstlich alle Untersuchungsmethoden der weiblichen Genitalien, wie die bimanuelle von Scheide, Mastdarm, Blase und den Bauchdecken aus; dann die Einführung aller Specula der Vagina, Vesica, des Uterus und des Mastdarmes; ferner die Anwendung der Uterussonde, der Quellmittel und der elektrischen Beleuchtung der Beckenorgane, und alle diese Explorationen lassen sich in Rücken- und Seitenlage zeigen und einüben.

Der grösste Theil aller gynäkologischen Operationen ist an demselben ausführbar, z. B.:

an der Vulva: die Perineoplastik, die Exstirpation der Bartholin'schen Drüse, der Clitoris, mit Messer und galvanokaustischer Schlinge, die Entfernung von Geschwülsten, die Abtragung der Nymphen und die Excision von Geschwüren;

an der Vagina: die Einlegung von Pessarien, die Herabziehung der Wände, die bimanuelle Reposition des retroflectirten Uterus, die sämmtlichen Prolaps- und Fisteloperationen, die Beseitigung der Recto- und Urethrocele, die Operation des Vaginismus;

an der Urethra: die Dilatation derselben mit den Simon'schen Spiegeln, die Entfernung von Urethralpolypen, die Ausschneidung von Stücken der ganzen Wanddicke zur Herstellung der Continenz und die Urethroplastik;

am Uterus: die Discision der Lippen, die Emmet'sche Operation, die Dilatation des Uterus, die kegelmantelförmige Excision, die Annähung einer Lippe an eine Scheidenwand, die Ausschabung des Uterus, die Abtragung der Mutterlippen mit Messer, Scheere, galvanokaustischer Schlinge, die supravaginale Amputation und die vaginale Totalexstirpation des Uterus;

an den Tuben und Ovarien: die Entfernung von Eileiter und Eierstocksgeschwülsten von der Scheide aus. Spannt man

endlich die Bauchdecken straff über das Phantom hinweg und befestigt sie an dessen Rück- und Seitenwänden durch Knöpfe, so lassen sich auch die Laparo-oophorectomie, die Laparo-hysterotomie und die Laparo-myomotomie an dem Phantom einüben.

Bei der Mannigfaltigkeit der aus Leichen zu gewinnenden Präparate, bei der ausserordentlichen Häufigkeit der Sexualerkrankungen ist der grösste Theil all jener Operationen sogar an Präparaten ausführbar, welche die betreffenden Anomalien zeigen; dadurch wird die Ausführung der Operation selbst noch interessanter gemacht und der an der Lebenden vorzunehmenden immer ähnlicher.

Bereits seit dem November 1883 habe ich diese Uebungen in meiner Klinik benutzt, theils um Studirenden Gelegenheit zur Untersuchung abnormer Genitalzustände zu geben, theils um ihnen verschiedene neuere Operationen daran zu zeigen. Ich habe aber auch einige Versuche dabei gemacht, deren Besprechung den Nutzen unseres Phantomes zu illustriren vermag, und die daher hier noch Platz finden mögen. Sie beziehen sich auf die Exstirpation kleiner, im Becken gelegener Geschwülste des Uterus, der Tuben und der Ovarien, eine Frage, die schon von Gaillard Thomas 1870, Goodell, Hegar, Battey u. A. vielfach ventilirt und auch an der Leiche geprüft worden ist. Bekanntlich hat Thomas 1870 die erste Ovariotomia vaginalis mit Glück ausgeführt, 1876 aber bei einem zweiten Falle das Rectum verletzt, die Laparotomie doch noch machen müssen und die Frau verloren. Battey hat die Castration der Frau am häufigsten von der Vagina aus vorgenommen, und Davis, Clifton-Wing und Goodell haben sogar bis zu neun Pfund schwere Tumoren von der Scheide aus mit Glück exstirpirt. Wenn nun auch Hegar durch seine Versuche (Volkmann's klinische Vorträge Nr. 136—138, S. 104 resp. 1028) an der Leiche mit der vaginalen Exstirpation der Ovarien nicht befriedigt wurde, weil die Spannung der Ligamente gewöhnlich sehr stark war und es mehrmals nicht gelang, die Ovarien in die Scheide genügend hereinzuziehen, auch der Plexus spermaticus und die neben denselben laufende Bauchfellfalte zuweilen stark gespannt wurde, so musste man bei den schönen Erfolgen der vorhin genannten amerikanischen Operateure, bei der grossen Anzahl von Fällen totaler Uterusexstirpation per vaginam, die völlig fieberlos heilten, und bei den a priori vorauszusetzenden Vorzügen der vaginalen Ex-

stirpation kleinerer Tumoren — die Verwundung ist geringer, die Bauchwände bleiben intact, die zu entfernenden Organe liegen der Vagina näher als den Bauchdecken, brauchen also nicht so gezerrt zu werden, sind selbst bei kurzem Stiele besser zu fassen, der Abfluss des abnormen Inhaltes der Bauchhöhle ist leichter — eine erneute Prüfung dieser Frage nicht für überflüssig halten. Als ich nun dementsprechende Versuche zuerst an unserem Phantome vornahm, und zwar während die Ligamenta lata seitlich durch Bindfäden verhältnissmässig lose fixirt worden waren, erschien mir die isolirte Entfernung von Tubentumoren und selbst kleiner Ovarien durchaus nicht schwer; als indessen jene oben beschriebenen elastischen Suspensorien der breiten und runden Mutterbänder angebracht waren, welche denselben verhältnissmässig viel, jedenfalls noch etwas übernatürliche Beweglichkeit gestatten, da gewann ich sehr bald die Ueberzeugung, dass Hegar in der That Recht habe, dass zwar bei beweglichen und länger gestielten Ovarien die vaginale Exstirpation nicht schwer, ebenso bei Tubentumoren gut ausführbar sei, dass dagegen bei kurzem Stiele und Verwachsungen die isolirte Entfernung derselben öfter, als man von vornherein erwarten sollte, unmöglich ist. — Uebrigens zeigte sich bei unseren Versuchen, dass die Schnittrichtung am besten nicht in der Länge der hinteren Vaginalwand, sondern wie bei der Totalexstirpation des Uterus quer 4—5 cm breit im hinteren Vaginalgewölbe angebracht wird, und dass bisweilen in den Fällen, wo ein einzelnes Ovarium nicht in die vaginale Wunde hineinzubringen war, durch Herabziehen des Fundus uteri in die Scheide beiden Ovarien doch noch beizukommen war. Soviel über eine Frage, die nicht uninteressant ist und sich an unserem Phantome meines Erachtens fast ebenso genau wie in der Leiche prüfen lässt.

Es bleibt mir nun noch übrig, um alle Bedenken zu beseitigen, welche gegen eine allgemeinere Einführung eines derartigen Phantomes in gynäkologischen Kliniken geltend gemacht werden könnten, anzugeben, wie denn während des Wintersemesters 1883/84, in welchem dasselbe häufig zum Unterricht benutzt wurde, der Gesundheitszustand in der klinischen Abtheilung des Gebärhauses war (mit der zahlenden Abtheilung hatten wir aus nicht hierhergehörigen Gründen keinerlei Berührung). Wir haben in diesem Semester im Ganzen 200 Geburten gehabt (November 40, December 46, Januar 56, Februar 37, März 21); von den

Entbundenen haben 34 = 17 Proc. mehr oder weniger, kürzere oder längere Zeit gefiebert, d. h. über 38,2° C. gezeigt, das ist eine Ziffer, welche durchaus günstig ist und hinter der von anderer Seite erreichten (18 Proc.) etwas zurückbleibt. Nur eine Puerpera hatte infolge von Zersetzung grösserer zurückgebliebener Deciduafetzen eine mehrwöchentliche Parametritis, wurde aber auch gesund entlassen. Von den 200 Wöchnerinnen ist keine verlegt worden und keine gestorben, sondern alle wurden gesund am siebenten bis achten Tage entlassen, trotzdem bei drei derselben wegen Schieflage die Wendung gemacht, drei wegen Gefährdung der Mutter oder des Kindes mittels der Zange entbunden werden mussten; trotzdem ferner vier Mal (!) Placenta praevia (zwei Mal marginale, je eine laterale und centrale) und ein Mal Eklampsie vorkam, und obwohl endlich eine Parturiens durch Perforation und Kranioklastextraction des Kindes zu entbinden war, nachdem ausserhalb der Anstalt stundenlang vergebliche Zangen- und Wendungsversuche gemacht worden waren. Die Zahl der Anomalien, welche zu operativen Eingriffen nöthigten, war also eine auffallend grosse, um so mehr können wir mit dem oben angeführten Resultate zufrieden sein, welches wir wahrscheinlich der Anwendung des seit dem 1. November 1883 von uns eingeführten Sublimates als Antisepticum zu danken haben.

Gleichwohl erscheint es nöthig, um jedem Einwande zu begegnen, auch den einzelnen Personen, welche im Laufe des Semesters Untersuchungen am gynäkologischen Phantome gemacht haben, etwas näher nachzuforschen, um zu ermitteln, ob etwa bei den von ihnen Entbundenen Infectionen vorgekommen sind. Die Uebungen am Phantome fanden statt am 5., 8., 13., 16., 17., 20., 22., 26. und 30. November, 4., 5., 8., 12. und 21. December und 12. Februar, im ganzen 15 Mal, vorwiegend im November und December. Mein erster und zweiter Assistent haben den grössten Theil der oben erwähnten Operationen ausgeführt und sind der erstere jedesmal, der letztere dann und wann mit jenen Präparaten in intensive Berührung gekommen. Für die von ihnen Entbundenen ist nach dem oben Explicirten diese Beschäftigung also unschädlich gewesen; denn einen durchschnittlich günstigeren Verlauf des Wochenbettes hätten wir uns kaum wünschen können. Von mir ist dasselbe zu sagen; ich habe, obwohl ich in allen 15 Fällen genau explorirte und mit vielen dieser Präparate

mich ausserdem noch beschäftigte, obwohl ich verschiedene Male adhärente Placenten in der Stadt zu lösen hatte, keinen einzigen Erkrankungsfall einer von mir Entbundenen erlebt. Indessen da wir drei mit der Desinfection genau vertraut sind, so ist auch dieser Beweis noch nicht ausreichend. Von den 15 Studenten, welche am gynäkologischen Phantome operirten, wurden 33 Kreissende entbunden, von diesen haben allerdings acht über 38,2° C. gehabt, aber diese fiebernden Wöchnerinnen waren zum Theile monatelang nach jener Untersuchung am Phantome von ihnen entbunden worden (z. B. untersuchte Studiosus R. am 8. November und entband vier Kreissende im Februar, von denen zwei fieberten; desgleichen der Studiosus G. am 13. November: zwei seiner im Februar Entbundenen fieberten, der Studiosus K. am 7. December, entband im Januar fünf, von denen drei über 38,2 hatten). Nur ein einziger, welcher im December ein Mal untersuchte, hatte unter den im December von ihm Entbundenen eine Puerpera, welche als höchste Temperatur 38,7° C. bei 96 Pulsen erreichte. Vier der Herren entbanden 16 Parturientes, von denen keine 38,2° C. erreichte. Diese Zahlen sind zwar noch klein, aber mir dünkt, nach dem Gesagten lässt sich denn doch die Annahme vertreten, dass die Benutzung des von uns eingeführten gynäkologischen Phantomes in gynäkologische Kliniken bei den erforderlichen Vorsichtsmaassregeln völlig unschädlich ist.

Nach alledem halte ich mich für berechtigt, meinen Fachgenossen den Gebrauch dieses Phantomes zu empfehlen, und werde nicht versäumen, von nun an regelmässige Operationscurse an demselben zu geben. Auf die Frage, woher denn die betreffenden Präparate zu nehmen seien, habe ich schon vor Jahren geantwortet. Es giebt in Deutschland so viele pathologische Institute, Siechenhäuser, Kliniken und städtische Krankenhäuser, in denen mit geringem Kostenaufwande die für jene werthlosen Sexualorgane zu erhalten wären, dass es gewiss nicht vieler Mühen bedarf, um sich eine solche Bezugsquelle zu verschaffen. Freilich aller Anfang ist schwer, man darf Mühen nicht scheuen; sollte aber der Kliniker, welcher ein grosses lebendes Material hat, jene Phantombenutzung für überflüssig halten, so werden Privatdocenten und Curslehrer sich ihrer schon annehmen und sie bald als ein unschätzbares Unterrichtsmaterial auszunutzen verstehen.

Noch ein Wort zum Schlusse, meine Herren! Nicht mit Unrecht wirft man der neueren Gynäkologie vor, dass sie immer mehr eine Unterabtheilung der Chirurgie werde, dass sie leider nur zu sehr bestrebt sei, durch Verbesserung der operativen Technik zu allen möglichen chirurgischen Wagnissen zu berechtigen und zu verleiten. Ich möchte mich daher dagegen besonders verwahren, dass meine obigen Vorschläge dazu bestimmt seien, dieser einseitigen Richtung bedenklichen Vorschub zu leisten. Mein Zweck ist und bleibt nur der, dem angehenden Gynäkologen schon in der Studienzeit Gelegenheit zu geben, sich mit der Ausführung derjenigen Untersuchungsmethoden und Operationen vertraut zu machen, welche im alltäglichen Leben jedem Arzte vorkommen können. Wenn dabei auch die schwereren Operationen mit berücksichtigt werden, so geschieht das gerade, um ihre Schwierigkeiten dem Studenten zum Bewusstsein zu bringen und ihn vor übereilter Ausführung derselben zu warnen. Werden doch auch in den chirurgischen Operationscursen alle Praktikanten in der Ausführung der Rhinoplastik, der Resectionen und der Trepanationen eingeübt, aber nur sehr wenige von ihnen führen solche Operationen später aus, selbst wenn sie Gelegenheit dazu hätten. Die schweren gynäkologischen Operationen werden — einzelne wenige Fälle ausgenommen — doch immer für diejenigen Gynäkologen reservirt bleiben, welche viele Uebung, grosse Erfahrung und günstige Resultate aufzuweisen haben. Also nicht um Specialisten und operative Künstler zu erziehen, oder gar nur gynäkologische Techniker auszubilden, ziehen wir auch jene in den Bereich unseres Unterrichtes, sondern nur um durch Vervollständigung desselben zur Hebung des allgemeinen ärztlichen Wissens und Könnens beizutragen und auch dadurch den Leidenden zu dienen.

Um aber das Gesagte zum grössten Theile Ihnen anschaulich zu machen, habe ich ein Präparat jungfräulicher Genitalien in das Phantom vorschriftsmässig einfügen lassen und werde Ihnen, da an der vorderen Wand des Uterus ein subseröses Myom sich findet, die Exstirpation desselben von der Scheide aus zeigen. Weit entfernt, eine derartige Operation bei kaum wallnussgrossem Tumor zu empfehlen, soll der Versuch Ihnen nur beweisen, dass man an den in der oben beschriebenen Weise conservirten Präparaten auch nach monatelanger Entfernung aus der Leiche und durch eine virginale Scheide den Uterus und die Ovarien

ganz herabholen kann. Ich werde also folgende Operationen an dem Phantome ausführen: erstlich die Excisio hymenis, die Vaginismusoperation, um dadurch den Introitus zu erweitern, werde alsdann die Dilatation der Scheide mit dem Bischof'schen Instrumente vornehmen, darauf die Anschlingung der hinteren Mutterlippe, alsdann die Sondirung und Retrovertirung des Uterus, demnächst die quere Eröffnung des hinteren Vaginalgewölbes und des Douglas'schen Raumes, weiterhin die Herabziehung des Uterus in die Scheide bis zu der Stelle der vorderen Wand, wo das Myom sich befindet, und werde endlich erst das Myom und nach ihm — um Ihnen diese Schwierigkeit zu demonstriren — nach Reposition des Uterus isolirt ein Ovarium exstirpiren und somit auch den Nachweis erbringen, dass man an einem einzigen solcher Präparate eine grosse Reihe von Operationen nach einander ausführen kanu.

P. S. Die hier erwähnten Operationen wurden bei Gasbeleuchtung unter Zuhülfenahme eines einfachen Kerzenlichtes in dem Sitzungslocale des ärztlichen Vereines nach beendigter Sitzung vor einer grossen Reihe von Aerzten in etwa 20 Minuten nach einander ausgeführt. Es gelang ohne sehr erhebliche Schwierigkeiten, den virginalen Uterus mit den beiden Ovarien durch die virginale dilatirte Vagina herabzuholen, und bei dieser Gelegenheit wurde auch weiter demonstrirt, dass Studirende bei dem Gebrauche des Phantomes zugleich in der Einübung der nothwendigen Assistenz unterrichtet werden könnten. Nicht überflüssig dürfte endlich zu bemerken sein, dass die mit Sublimatglycerin conservirten Präparate auch in heissen Localen stundenlang feucht und schlüpfrig bleiben, dass sie sich immer leicht schneiden lassen, und dass die Instrumente nicht merklich von denselben angegriffen werden.

Zur Frage des fötalen Stoffwechsels.

Von

Dr. **Wiener**,

Docent in Breslau.

Die Frage, ob dem Fötus ein selbständiger Stoffwechsel zukomme, konnte, wie Gusserow[1]) mit Recht bemerkt, erst bejaht werden, nachdem der Nachweis einer besonderen fötalen Respiration definitiv geliefert war. Zwar hatten Schwartz[2]) und B. S. Schultze[3]) die Existenz einer Placentar-Athmung nahezu ausser Frage gestellt, endgültig und unwiderleglich aber geschah letzteres erst durch Zweifel[4]), der den spektroskopischen Nachweis von Oxyhämoglobin in den Nabelstranggefässen, noch vor dem ersten Athemzug des Neugeborenen, führte. War nun auch an dem Uebertritt von Sauerstoff aus dem mütterlichen ins fötale Blut seitdem nicht mehr zu zweifeln, so ist man doch über den Umfang des Gasaustausches und über die Grösse des Sauerstoffverbrauches des Fötus durchaus noch nicht einig, und es scheint die Zahl derer zu überwiegen, die mit Pflüger[5]) das Sauerstoffbedürfniss des Fötus für minimal halten. Es ist nun einleuchtend, dass, wenn das Sauerstoffbedürfniss des Fötus in der That minimal ist, auch die Oxydationsprocesse desselben nur äusserst gering sein können. Nun aber liegt eine Reihe von Thatsachen vor, die mit einem minimalen Sauerstoffverbrauch

1) Zur Lehre vom Stoffwechsel des Fötus. Dieses Archiv, Bd. III, S. 242.

2) Die vorzeitigen Athembewegungen. Leipzig 1858.

3) Der Scheintod Neugeborener. Jena 1871.

4) Die Respiration des Fötus. Dieses Archiv, Bd. IX, S. 291.

5) Ueber die Ursache der Athembewegungen, sowie der Dyspnoe und Apnoe. Arch. f. Physiologie, 1868, I. Jahrg. S. 61.

des Fötus nicht gut vereinbar sind, und andererseits haben sich in den letzten Jahren Beobachtungen gehäuft, die den fötalen Stoffwechsel entschieden grösser erscheinen lassen, als gewöhnlich angenommen wird.

Die älteren Schriftsteller berücksichtigen den fötalen Stoffwechsel entweder gar nicht, oder nur vorübergehend; so z. B. erwähnt Haller [1]) nichts davon, scheint aber dennoch eine secretorische Thätigkeit einzelner Organe des Fötus anzunehmen, indem er an einer Stelle (S. 422) bemerkt, dass, obzwar das (mütterliche) Blut, welches zur Frucht fliesst, keine verdorbenen Theilchen mit sich führt, „die Frucht dennoch ihre Unreinigkeiten, ihren Koth habe, und dass sich in den Thieren eine grosse Menge Urin sammele." Die meisten Physiologen der späteren Zeit erwähnen gleichfalls nur wenig vom fötalen Stoffwechsel und halten denselben meist für minimal. Joh. Müller [2]) sagt u. A. vom Alter des Eilebens, dass „die functionellen Erscheinungen der sich bildenden Organe jetzt noch grossentheils fehlen oder erst allmälig beginnen." A. V. Volkmann [3]) scheint beim Embryo einen gewissen Stoffwechsel anzunehmen, wie aus den Worten (S. 346) hervorgeht: „Auch im Embryo unterliegt der Thierstoff den chemischen Verhältnissen, welche ich kurz mit dem Worte Athmungsnoth bezeichnete." Unter Athmungsnoth aber verstand er eine Substanzveränderung sämmtlicher Körpertheile, die jedesmal entsteht, sobald das mit Kohlensäure überschwängerte Blut dem Oxygenisirungsbedürfniss der Körperorgane nicht zu genügen vermag; er nahm also eine Kohlensäurebildung beim Fötus an. Recht eingehend bespricht Bischoff [4]) die Erscheinungen der Bildung, Ernährung und Absonderung bei dem Embryo, und erklärt sich entschieden für die Existenz eines, wenn auch geringen fötalen Stoffwechsels; er meint (S. 548), dass die Lebensäusserungen und Bewegungen des Fötus im Vergleich zu seiner bedeutenden Massenzunahme so gering sind, „dass damit offenbar nur eine sehr geringe Zersetzung und Wiederauflösung der Organe

1) Anfangsgründe der Physiologie des menschlichen Körpers, Bd. VIII. Berlin und Leipzig 1776.

2) Handbuch der Physiologie des Menschen, 1840. Bd. II, S. 765.

3) Ueber die Bewegungen des Athmens und Schluckens u. s. w. Müller's Archiv 1841, S. 332.

4) Entwickelungsgeschichte der Säugethiere und des Menschen. Leipzig 1842.

verbunden sein kann. Immerhin findet dieselbe aber dennoch statt und ist von der Fortdauer des Lebens unzertrennlich. Die daraus hervorgehenden gewiss nur geringen stickstoffhaltigen Verbindungen werden, wie auch bei dem Erwachsenen, durch die Wolff'schen Körper und Nieren aus dem Blute ausgeschieden und gelangen in die Allantois und das Fruchtwasser; die kohlenstoffhaltigen durch die Leber u. s. w." Auch Valentin [1]) nimmt einen selbständigen Stoffwechsel beim Fötus an, indem er bemerkt, dass „alle Absonderungswerkzeuge wahrscheinlich ihre Secrete liefern, sowie ihre Ausbildung bis zu einem gewissen Grade fortgeschritten ist. Manche Drüsen zeichnen sich aber dadurch aus, dass sie grössere Absonderungsmengen bereiten. Die Wolff'schen Körper und später die Nieren, die Leber, die Haut und die Schleimdrüsen gehören zu denjenigen Drüsengebilden, die eine lebhafte Thätigkeit schon im Embryo verrathen." Im Uebrigen erklärt er sich ebenso wie Haller, Joh. Müller, Bischoff u. A. gegen eine Placentarathmung des Fötus. Wie bereits oben erwähnt, wurde letztere hauptsächlich von Schwartz (l. c.) vertheidigt, der aus der Gegenwart von Oxydationsproducten im fötalen Organismus — Leimgebendes Gewebe in den Knochen, Harnsäure und Harnstoff im Fötusharn —, sowie aus der von F. v. Bärensprung [2]) nachgewiesenen Eigenwärme des Fötus und aus der Leistungsfähigkeit seines Nerven- und Muskelsystems die Nothwendigkeit einer beständigen Sauerstoffzufuhr zum fötalen Blute herleitete. Aber während Schwartz den Sauerstoffverbrauch des Fötus für nicht unbeträchtlich hält, spricht er sich über die Grösse des fötalen Stoffwechsels nur unbestimmt aus (S. 47), „da es immer zweifelhaft bleiben wird, wie viel an Kohlensäure, Wasser und Stickstoff durch den endosmotischen Verkehr mit dem mütterlichen Blute ausgeschieden wird"; im Ganzen aber scheint er in Anbetracht der „verhältnissmässig unbeträchtlichen Menge nachweisbarer Auswurfstoffe" den fötalen Stoffwechsel für gering zu halten. Gegen Schwartz's Argumente für eine Placentarrespiration wurde bekanntlich zuerst von Pflüger (l. c.) nachdrücklicher Einspruch erhoben, der dahin ging, dass nicht blos der Stoffwechsel des Fötus, sondern auch dessen Sauerstoffbedürf-

1) Lehrbuch der Physiologie des Menschen, 1850. Bd. II, S. 134.

2) Untersuchungen über die Temperaturverhältnisse des Fötus und des erwachsenen Menschen im gesunden und kranken Zustande. Müller's Archiv 1851, S. 126.

niss sehr gering, ja minimal sei; auch Zuntz[1]) schloss sich, wenigstens in Betreff des Stoffwechsels, dieser Ansicht an. Der Einzige, der, entgegen den bisherigen Anschauungen, für den fötalen Stoffwechsel ein grösseres Maass in Anspruch nahm, war Gusserow (l. c.), der ausser der Eigenwärme und der Harnproduction des Fötus besonders dessen staunenswerth schnelles Wachsthum zu Gunsten eines regeren Stoffwechsels anführte. Im Uebrigen setze ich seine und seiner Nachfolger Arbeiten, die sich fast ausschliesslich mit dem Uebergange fremder Stoffe aus dem mütterlichen ins fötale Blut und dem weiteren Schicksal derselben beschäftigten, als bekannt voraus, und bemerke nur, dass die Versuche zu ganz entgegengesetzten Resultaten und Urtheilen führten, indem Gusserow (l. c.), Zweifel[2]), Runge[3]) u. A. auf Grund derselben sich für eine regelmässige Thätigkeit der Fötalniere resp. einen grösseren Stoffwechsel des Fötus, Fehling[4]), Porak[5]), Ahlfeld[6]), Krukenberg[7]) aber sich dagegen aussprachen. Mit seiner ferneren Beobachtung, dass bei Darreichung von Benzoësäure dieselbe von der Mutter zur Frucht in ziemlich kurzer Zeit überging und im fötalen Körper in Hippursäure umgewandelt wurde, brachte Gusserow[8]) einen weiteren Beweis dafür bei, dass der Stoffwechsel des Fötus denselben Gesetzen wie der des Geborenen unterworfen ist, und dass, da nach Bunge und Schmiedeberg die Umwandlung der Benzoësäure in Hippur-

---

1) Ueber die Respiration des Säugethierfötus. Arch. f. Physiolog., 1877, Bd. XIV, S. 605.

2) Der Uebergang von Chloroform und Salicylsäure in die Placenta. Dieses Archiv, Bd. XII, S. 235 und Berl. klin. Wochenschr. 1874, Nr. 21.

3) Der Uebergang der Salicylsäure und des Jodkaliums in das Fruchtwasser. Centralbl. f. Gynäk. 1877, Nr. 5.

4) Zur Lehre vom Stoffwechsel zwischen Mutter und Kind. Dieses Archiv, Bd. IX, S. 313 und „Beiträge zur Physiologie des placentaren Stoffwechsels". Ibid., Bd. XI, S. 523. Ferner „Ueber die physiologische Bedeutung des Fruchtwassers". Ibid., Bd. XIV, S. 221.

5) De l'absorption des médicaments par le placenta et de leur élimination par l'urine des enfants nouveau-nés. Paris 1878.

6) Ueber die Genese des Fruchtwassers. Dieses Archiv, Bd. XIII, S. 160 und Bd. XIV, S. 286.

7) Kritische und experimentelle Untersuchungen über die Herkunft des Fruchtwassers. Dieses Archiv, Bd. XXII, S. 1.

8) Zur Lehre vom Stoffaustausch zwischen Mutter und Frucht. Dieses Archiv, Bd. XIII, S. 56.

säure im Organismus ausschliesslich in den Nieren vor sich geht, die Niere des Fötus im Uterus functionirt, wie die Niere des Geborenen. Unterstützt wurde diese Anschauung durch die Befunde Dohrn's (Monatsschr. f. Geburtsk., Bd. XXIX), dass die Menge des fötalen Urins mit dem Gewichte der Kinder steigt. Ferner sprachen für die Selbständigkeit des fötalen Stoffwechsels die Beobachtungen Zweifel's (l. c.) und Hofmeier's [1]), von denen Ersterer nach Chloroformnarkose Gebärender das Chloroform als solches ins fötale Blut übergehen sah — was übrigens auch Fehling (dieses Archiv, Bd. XI, S. 553) constatirte —, und ausserdem in diesen Fällen im Urin des Fötus eine reducirende Substanz fand, die erst im fötalen Organismus gebildet war und normaler Weise im Urin des Fötus nicht vorkommt. [2]) In ähnlicher Weise sah Hofmeier nach Chloroformirung Kreissender eine deutliche Einwirkung auf den Stoffwechsel des Neugeborenen, die sich gleich nach der Geburt in einer Steigerung der Harnstoff- und Harnsäureausscheidung und in einem häufigeren Auftreten des Harnsäure-Infarctes und des Icterus documentirte. Eine ähnliche Beeinflussung der Frucht, bestehend in häufigem Meconiumabgang während der Geburt, und in schlechteren Ernährungsverhältnissen nach derselben (grössere Gewichtsabnahme und langsamere -Zunahme), constatirten Porak (l. c.) und Runge [3]) nach einer Gabe von 1,0—1,5 g schwefelsauren Chinins in der Geburt. Endlich traten noch für das Bestehen eines eigenen Stoffwechsels beim Fötus Schatz [4]) und Prochownick [5]) ein, von denen Letzterer zu dem Resultate kam, dass das menschliche Fruchtwasser zu allen Zeiten der Schwangerschaft von der sechsten Woche an Harnstoff enthält, dass derselbe ein Product des Fötus und seine Menge sicher für das letzte Drittel der Gravidität der Länge und dem Gewichte der Frucht proportional ist. Pro-

1) Beiträge zur Lehre vom Stoffwechsel des Neugeborenen u. s. w. Virchow's Archiv, Bd. 89, S. 493 und „Die Gelbsucht der Neugeborenen." Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. VIII, S. 287.

2) Zweifel hält diese reducirende Substanz nicht für Zucker, während Moriggia (Centralblatt für medicinische Wissenschaften 1875, S. 154) letzteren constant im Urin des menschlichen und Säugethier-Fötus fand.

3) Ueber den Einfluss des schwefelsauren Chinins auf den fötalen Organismus. Centralblatt für Gynäkologie 1880, Nr. 3.

4) Dieses Archiv, Bd. VII, S. 336 und Bd. XIX, S. 328.

5) Beiträge zur Lehre vom Fruchtwasser und seiner Entstehung. Dieses Archiv, Bd. XI, S. 304.

chownick betrachtet daher das Fruchtwasser von Anfang an als ausschliessliches Product des fötalen Stoffwechsels, der zugleich mit der ersten Anlage eines Gefässsystems beginne, da mit der Gefässbildung Hand in Hand die erhöhte Thätigkeit der einzelnen Zellgruppen resp. Organanlagen gehe, also auch eine Secretion sich einstelle.

Während nun die bisherigen Versuche sich fast ausschliesslich darauf beschränkten, den Uebergang von Stoffen aus dem mütterlichen ins fötale Blut und deren weiteres Schicksal zu verfolgen, hielt ich es für zweckdienlicher und förderlicher, dem Fötus direct solche Stoffe beizubringen, die beim Geborenen bestimmte charakteristische Wirkungen hervorrufen, um zu prüfen, ob bei ihm die Wirkung eine gleiche wie beim Erwachsenen sei und in gleicher oder annähernd gleicher Zeit eintrete, wie bei diesem. Zu letzterem Behufe war es natürlich nöthig, den Zeitpunkt der Einverleibung des Stoffes genau zu kennen, eine Bedingung, die nur durch directe Einführung desselben in den Körper der Frucht zu erfüllen war, da unsere Kenntnisse über die Schnelligkeit des Ueberganges von Stoffen aus dem mütterlichen ins fötale Blut noch zu unsicher sind. War nun der Einfluss der dargereichten Stoffe und der Zeitpunkt der Wirkung beim Fötus der gleiche, wie beim Geborenen, so konnte man ohne Zwang daraus den Schluss ziehen, dass die betreffenden Organe beim Fötus die gleichen Functionen verrichteten, wie beim Geborenen. Da bei meinen ersten Untersuchungen [1]) vorwiegend die Frage, ob die fötale Niere secernire, erörtert werden sollte, wurde zunächst das indigschwefelsaure Natron angewandt, das, wie Heidenhain [2]) nachwies, vorzugsweise durch die Epithelien der Harnkanälchen, besonders der gewundenen, ausgeschieden wird. Wurde nun eine Pravaz'sche Spritze voll Farbstofflösung durch die Bauchdecken der Mutter hindurch den (Kaninchen-) Föten unter die Rückenhaut injicirt, so zeigten sich schon bei der nach 20 Minuten vorgenommenen Untersuchung in den Nieren derselben genau dieselben Veränderungen, wie in den Nieren Erwachsener, d. h. die Epithelien der gewundenen Harnkanälchen — besonders die Kerne derselben — waren intensiv blau gefärbt, die Glomeruli dagegen absolut farblos. Dieses Bild zeigte sich

1) Ueber die Herkunft des Fruchtwassers. Dieses Archiv, Bd. XVII, S. 24.

2) Pflüger's Archiv, Bd. IX und Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. X.

sowohl an den Nieren sehr junger, wie auch nahezu reifer Früchte, so z. B. bei einem Fötus von nur $4^1/_3$ cm Länge. Einmal konnte bei einem Fötus wenige Stunden nach der Injection ein Tropfen blau gefärbten Urins, ebenso bei einem Hundefötus schon nach etwa 25 Minuten 3—4 Tropfen blauen Harnes aus der Harnblase exprimirt werden. Damit war also erwiesen, dass der Niere des Fötus in dieser Beziehung die gleichen Eigenschaften zukommen, wie der des Geborenen, und der Schluss gerechtfertigt, dass die Secretion der fötalen Niere immerhin so lebhaft und energisch vor sich geht, dass es wiederholt zur Füllung der Harnblase und zur Entleerung derselben ins Fruchtwasser kommt.[1]) Weitere Untersuchungen[2]) bestätigten diese Annahme. Spritzte man nämlich einem Kaninchenfötus eine Pravaz'sche Spritze einer Glycerinwasserlösung unter die Haut, so bekam derselbe schon nach $1—1^1/_2$ Stunden starke Hämoglobinurie, ganz ebenso, wie Luchsinger (Pflüger's Archiv, Bd. XI) es bei erwachsenen Thieren gefunden hatte. Die Harnkanälchen einer solchen Fötusniere sind förmlich ausgespritzt mit Hämoglobinmassen und ebenso ist auch das Nierenbecken damit erfüllt. Ferner fand sich wiederholt

1) Krukenberg (l. c.) bezweifelt den Werth dieser Versuche mit dem Einwande, dass der Fötus durch den Einstich einer Canüle in ihn und dadurch, dass man ihm 1 ccm einer wässerigen Lösung, also etwa den 30. Theil seines Gesammtgewichtes, injicirt, offenbar unter so abnorme Bedingungen gesetzt wird, dass man aus seinem Verhalten nach dieser Procedur überhaupt keinen Schluss auf das physiologische Verhalten ziehen dürfe. Aus diesen Versuchen folge also nicht einmal, dass der Fötus überhaupt urinire, noch viel weniger, dass er den Urin auch entleere. Dem gegenüber ist es mir unerfindlich, wie der Einstich einer Canüle unter die Rückenhaut des Fötus dessen Niere veranlassen soll, den beigebrachten Farbstoff auszuscheiden, und ebenso ist es für mich zweifellos, dass, wenn die Fötalnieren nicht denen des Geborenen vergleichbare secretorische Fähigkeiten besässen, auch die Injection einer noch so grossen Flüssigkeitsmenge nicht im Stande wäre, sie in Function zu setzen und in ihnen die charakteristischen Veränderungen, wie in den obigen Versuchen, hervorzurufen. Vielleicht werden Krukenberg's Zweifel an der Secretion der Fötalniere durch folgende Beobachtung zerstreut: In eine Fruchtblase — nicht etwa direct in den Fötus — wird eine Pravaz'sche Spritze einer 6proc. Ferrocyankaliumlösung gespritzt und nach $2^1/_2$ Stunden das Thier getödtet. In allen Organen des Fötus, sowie in dessen Urin, das Salz aufs deutlichste nachzuweisen. War dieser Fötus auch unter abnorme Bedingungen gesetzt worden, und will vielleicht Krukenberg auch diesem Experimente jeglichen Werth für die Beurtheilung der normalen Verhältnisse absprechen?

2) Zur Physiologie der fötalen Niere. Breslauer ärztliche Zeitschrift 1881, Nr. 18.

stark blutig gefärbter Harn in der Blase, und endlich zeigte sich das Fruchtwasser und — was in der früheren Mittheilung nicht erwähnt war — die Allantoisflüssigkeit in mehreren Fällen schön roth gefärbt. Die gleichen Erscheinungen wurden ausser bei Kaninchen- auch bei Hundefötus beobachtet, und einmal auch bei einem Meerschweinchenfötus Hämoglobin im Fruchtwasser gefunden. Durch diese Ergebnisse war also gleichfalls erwiesen, dass die fötale Niere secernirt, und zwar verhältnissmässig rasch secernirt; wenigstens war die Hämoglobinurie in derselben Zeit beim Fötus aufgetreten, in der sie Luchsinger auch beim Geborenen gefunden hatte. Es ist demnach dasjenige Organ, welches den grössten Theil der Stoffwechselproducte aus dem Körper des Geborenen auszuscheiden hat, schon beim Fötus thätig, und es würde nicht so lebhaft thätig sein, wenn es keine oder nur ganz minimale Zerfallsproducte aus dem fötalen Organismus auszuscheiden hätte. Die verhältnissmässig energische Thätigkeit der Fötalniere lässt also ungezwungen auf einen regeren Stoffwechsel beim Fötus schliessen. Dieser Schluss ging mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit noch aus einem anderen Resultate unserer Versuche hervor, nämlich aus dem Umstande, dass die dem Fötus unter die Haut gebrachten Stoffe offenbar sehr rasch resorbirt und dem Blute zugeführt wurden. Es ist daher die Annahme gestattet, dass der Lymph- resp. Säftestrom beim Fötus ein sehr lebhafter ist, und dass, soweit derselbe einen Schluss auf die vitalen Processe in den Geweben ziehen lässt, die Energie dieser Processe, d. h. also der Stoffwechsel beim Fötus nicht unbeträchtlich sein müsse. In dieser Annahme bestärkten mich weitere Versuche, die zwar bis jetzt aus äusseren Gründen noch nicht zum Abschluss gelangt sind, die ich aber dennoch, trotz ihrer Unvollständigkeit, schon jetzt veröffentlichen will, weil mich in nächster Zeit andere Arbeiten in Anspruch nehmen.

Ein zunächst zu anderem Zwecke unternommenes Experiment lieferte mir nun den Beweis, dass die Lymphbewegung beim Fötus auch an anderen Körperregionen ebenso, wie im subcutanen Zellgewebe, eine recht lebhafte ist. Um nämlich über die Vertheilung des Blutes der oberen Hohlvene in den Körperorganen Aufschluss zu erhalten, schien es am zweckmässigsten, in die Bauchhöhle des Fötus solche Stoffe einzubringen, die mikroskopisch leicht nachweisbar, und beim erwachsenen Thiere sehr bald von

den Lymphbahnen des Zwerchfells aufgenommen, in den Ductus thoracicus und von diesem in die Vena anonyma sinistra resp. in die Cava superior übergeführt werden. Es zeigte sich nun [1]), dass auch beim Fötus in die Bauchhöhle gebrachte Stoffe von den Lymphbahnen des Zwerchfells aufgenommen und in die Blutbahn weiter transportirt werden. Die ersten Injectionen von fein zerriebenem und in 0,6 Proc. Kochsalzlösung suspendirtem Zinnober misslangen allerdings insofern, als zwar die Kochsalzlösung, nicht aber der, vermuthlich nicht fein genug vertheilte Zinnober resorbirt wurde, waren aber dadurch bemerkenswerth, dass der Zinnober, meist zu einem kleinen Klümpchen zusammengeballt, dicht an der peritonealen Fläche des Zwerchfells hinter der Leber gelagert war. Man könnte vielleicht daran denken, dass eine nach dem Zwerchfell zu gerichtete Strömung im Abdomen den Zinnober an diese Stelle gebracht habe, da es weniger wahrscheinlich ist, dass er infolge der Schwere oder Darmperistaltik dorthin gelangt sei. In ähnlichem Sinne glaube ich folgende Beobachtung deuten zu dürfen: Wurde statt des Zinnobers Olivenöl — $^1/_2$—$^3/_4$ Pravaz'sche Spritze voll — injicirt, so fand sich wiederholt das Oel bei der nach mehreren Stunden vorgenommenen Untersuchung — einmal nach $4^1/_2$, ein anderes Mal nach 7 Stunden — in den meisten Körperorganen [2]), besonders auch in deutlichen Längsreihen kleinerer Fetttröpfchen im Gewebe des Zwerchfells. [3])

---

1) Centralblatt für Gynäkologie 1883, Nr. 26.

2) Mehrmals fanden sich die schönsten Fettembolien in den Lungen, Nieren, Hirn u. s. w. Die Untersuchungen sind aber noch nicht zahlreich genug, um schon daraus Schlüsse auf die Vertheilung des Blutes der oberen Hohlvene zu ziehen.

3) Dass auch das Zwerchfell des Fötus, ebenso wie das des Geborenen selbst noch nach dem Tode resorbirt, lehrte mich eine Nachahmung der Versuche v. Recklinghausen's (Virchow's Archiv, Bd. 26, S. 172). Bei mehreren durch Nackenstich getödteten Kaninchenfötus, denen unmittelbar nach der Tödtung an einer vom Zwerchfell entfernten Stelle etwa 2 ccm Milch unter minimalem Drucke in die Bauchhöhle injicirt wurden, fanden sich bei der Untersuchung nach 2—4 Stunden Fetttröpfchen in den Lymphbahnen des Centrum tendineum, wenn die Thiere während dieser Zeit mit dem Oberkörper etwas tiefer gelegt oder an einer Hinterextremität aufgehängt wurden. Dass die Milchkügelchen thatsächlich in den Lymphbahnen und nicht etwa auf der Peritonealoberfläche des Zwerchfelles lagen, sah man aufs schönste an mit Silberlösung behandelten Präparaten, die sehr deutlich die scharf contourirten Oberflächenendothelien, die Milchkügelchen bedeckend, erkennen liessen.

Dieses Resultat ist um so bemerkenswerther, als beim Fötus die Zwerchfellbewegungen, bekanntlich ein Hauptfactor für die Aufsaugung von Stoffen in der Bauchhöhle, wegfallen. Inwieweit beim Fötus dagegen die kräftigen Beugebewegungen der Oberschenkel durch Compression des Abdomen die Aufnahme solcher Stoffe durch das Zwerchfell und deren Weitertransport begünstigen, muss dahingestellt bleiben; jedenfalls existirt ein Einfluss der Capillarität auf die Fortbewegung der Lymphe resp. fremder Stoffe, wie ich (l. c.) irrthümlicher Weise annahm, nicht. Die Raschheit der Aufnahme und der Fortbewegung des Oeles scheint mir nun ebenso, wie die schnelle Resorption der subcutan beigebrachten Stoffe, gleichfalls mit grosser Wahrscheinlichkeit für einen ziemlich energischen Säftestrom beim Fötus zu sprechen und dieser, wie oben erwähnt, ein annähernder Ausdruck für die Grösse des Stoffwechsels zu sein. Gewiss darf man auch den fötalen Lymph- resp. Säftestrom als eine mit den Zerfallsproducten der Gewebe geschwängerte Flüssigkeit auffassen, da die zum Aufbau der fötalen Gewebe nöthige synthetische Arbeitsleistung nicht gut ohne entsprechende Oxydationsvorgänge gedacht werden kann, durch die wohl sicher reichlichere Zerfallsproducte geliefert werden. Dass thatsächlich im fötalen Körper Auswurfsstoffe in ausgiebigerem Maasse producirt werden, beweist die lebhafte Thätigkeit der fötalen Nieren; gleich letzteren sind auch noch andere drüsige Organe schon im Fötalleben thätig, so die Leber, die Talgdrüsen u. s. w. Was überhaupt die Leber betrifft, so dürfen wir aus dem Umstande, dass sie in der letzten Zeit des Fötallebens nicht blos ein relativ, sondern sogar absolut grösseres Gewicht besitzt, als in der ersten Zeit nach der Geburt, und dass sie ausserdem von dem grösseren Theile des arterialisirten Nabelvenenblutes durchströmt wird, mit einiger Sicherheit den Schluss ziehen, dass ihr beim Fötus, ausser der Gallenbereitung, wohl noch andere, auf den Stoffwechsel bezügliche Functionen — vielleicht Neubildung von Blutkörperchen resp. Wiederauflösung älterer — zukommen. Versuche, die ich mit Toluylendiamin über das Verhalten der fötalen Leber unternommen habe, führten mich bis jetzt zu keinem positiven Resultat, vermuthlich, weil es mir noch nicht gelungen ist, die geeignete Dosis dieses Stoffes ausfindig zu machen. Desgleichen wissen wir nichts über die Function der sogenannten Blutdrüsen, besonders der Thymus- und Schilddrüse, sowie der Nebennieren, denen, nach ihrer starken Entwickelung beim Embryo zu schliessen, sicher wichtige

Aufgaben obliegen, wie man sie denn auch von jeher mit blutbildenden Processen in Beziehung brachte.

Es empfahl sich nun, um weitere Belege für die Existenz eines fötalen Stoffwechsels zu bringen, auch noch andere Organe auf ihre Functionsfähigkeit zu prüfen, da, wenn eine solche nachgewiesen werden konnte, sich aus ihr und aus der Energie der Function die Wahrscheinlichkeit ergab, dass die betreffenden Organe schon beim Fötus in einem, den gefundenen Werthen entsprechenden Umfange thätig seien. Zunächst wurde nun der Verdauungsapparat auf seine Functionsfähigkeit untersucht, die, wenn auch vielfach schon früher angenommen, doch in Bezug auf die resorptionsfähigen Stoffe und die Schnelligkeit der Resorption noch nicht hinreichend klargelegt war. Bekanntlich schluckt der Fötus von Zeit zu Zeit Fruchtwasser, das nach fast allgemeiner Annahme im Verdauungskanal zum Theil wieder resorbirt wird. Ja früher glaubten sogar Viele, dass die Frucht durch den Mund ernährt werde und dass das Fruchtwasser das Ernährungsmaterial für den Embryo sei. Bischoff (l. c.), der sich u. A. hiergegen aussprach, hielt dennoch die Resorption im Darme durch die Veränderung des Darminhaltes für erwiesen, welcher im Dünndarme eine dünne grünliche Flüssigkeit, im Dickdarme ein dunkler, dicker Brei ist. In neuester Zeit sprach sich auch Vierordt[1]) dahin aus, dass schon im Fötus Magen- und Darmkanal wenigstens als Aufsaugungsorgane löslicher Bestandtheile des Fruchtwassers dienen, und dass der gesteigerten Thätigkeit die starke Entwickelung des Follikularapparates der Schleimhaut der Verdauungsorgane entspricht. Es war demnach von vornherein zu erwarten, dass, wenn leicht lösliche Stoffe ins Fruchtwasser eingebracht wurden, diese von Magen- und Darmschleimhaut aufgesaugt wurden, wie es in der That der Fall war. Injicirte man nämlich in die Fruchtblasen eine 5—10proc. Lösung von Ferrocyankalium, wobei die Föten fast regelmässig deutliche Schluckbewegungen machen, so gelang gewöhnlich nach 2—3 Stunden der Nachweis des Salzes (durch Eisenchlorid) in sämmtlichen fötalen Geweben, besonders reichlich in Magen- und Darmwand, Mesenterium, Cutis, Nieren u. s. w., ja einmal fand sich, als eine Pravaz'sche Spritze einer 6proc. Ferrocyankalium-Lösung ins Fruchtwasser gespritzt wurde, wie schon erwähnt, der Stoff

1) Physiologie des Kindesalters. Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten, Bd. I, Abth. 1. Tübingen 1881.

bei der nach $2^1/_2$ Stunden vorgenommenen Untersuchung im Urin eines Fötus. [1]) Offenbar hatte — das liess die reichliche Anwesenheit des Salzes im Mesenterium erkennen — eine Aufnahme durch den Verdauungstractus stattgefunden, wobei selbstverständlich eine gleichzeitige Aufnahme durch die Haut und Nabelschnur nicht ausgeschlossen ist. Dass aber die fötale Darmschleimhaut nicht blos zur Aufnahme leicht diffusibler Flüssigkeiten, sondern sogar zur Resorption an sich nicht diffusibler Stoffe geeignet ist, ersah man daraus, dass, wenn dem Fötus durch eine direct in die Mundhöhle eingeführte Canüle etwas verdünnte Milch in den Magen injicirt wurde, bei der Untersuchung nach etwa 9 Stunden die Darmzotten mit zahlreichen feinen und feinsten Fetttröpfchen erfüllt waren; letztere lagen besonders in den Zottenspitzen, zumeist im Epithel oder in der Nachbarschaft desselben, ganz so, wie beim Erwachsenen. [2]) Auch liessen die Zottenepithelien sehr deutlich schon die Längsstreifen erkennen, die sie auch später darbieten. Es besitzt demnach das fötale Darmepithel schon Fähigkeiten, die ihm im extrauterinen Leben zukommen, und andererseits lässt sich aus der verhältnissmässig raschen Aufnahme des Ferrocyankaliums [3]) und des Milchfettes auf eine gewisse Energie des fötalen Stoffwechsels schliessen. Ob freilich das Darmepithel während des intrauterinen Lebens beständig thätig ist, geht aus diesen Versuchen nicht hervor; sie lehren nur, dass das Epithel fähig ist, Stoffe aufzunehmen, und machen es wahrscheinlich, dass dasselbe fortwährend functionirt, da gewiss fortwährend resorptionsfähige Substanzen im Verdauungskanal sich

---

1) Selbstverständlich wurden die Föten vor der Untersuchung aufs sorgfältigste mit Seife und Wasser gereinigt, damit nicht etwa der Körperoberfläche anhaftendes Ferrocyankalium, das ja in sehr kleinen Mengen noch deutliche Reaction giebt, den zu untersuchenden Organen beigemengt wurde.

2) Bischoff (l. c., S. 531) erwähnt eine Beobachtung Boerhave's, der bei einem Kinde, dessen Bauchdecken bei der Geburt zerrissen waren, die Bewegung des Chylus in den Saugadern des Gekröses sah, ehe es noch irgend welche Nahrung zu sich genommen hatte. Diese Beobachtung spricht, vorausgesetzt, dass sie nicht auf Irrthum beruht, dafür, dass beim Fötus in der That ein Theil des im verschluckten Fruchtwasser enthaltenen, von der Vernix caseosa stammenden Fettes, vielleicht auch des Eiweisses von den Darmzotten resorbirt wird.

3) Die Aufsaugung des Ferrocyankalium im Darm des Fötus erfolgt vermuthlich viel rascher, als in der oben angegebenen Zeit, leider aber war ich nicht in der Lage, Beobachtungen über den frühesten Nachweis des Salzes in den fötalen Geweben anzustellen.

befinden. Natürlich kann diese Thätigkeit nur eine unbedeutende sein, weil beim Fötus der Magen- und Darminhalt nicht zur Ernährung dient, sondern fast nur Excretionsstoffe enthält. Dass die Darmschleimhaut functionirt, geht auch aus der Anwesenheit von Schleim im Meconium hervor. Es hat aber auch durchaus nichts Unwahrscheinliches, eine, wenn auch unbedeutende, so doch regelmässige Thätigkeit des fötalen Verdauungstractes anzunehmen, wenn man sich erinnert, dass Magen- und Darmschleimhaut schon frühzeitig einen hohen Entwickelungsgrad erreichen, und dass u. A. Baginsky[1]) beim Neugeborenen an den Fundusdrüsen des Magens aufs deutlichste die Heidenhain'schen Beleg- und Hauptzellen unterscheiden konnte, woraus er sich die von Zweifel[2]) und Korowin[3]) gefundene Thatsache erklärt, dass die Magenverdauung des Neugeborenen auf einer relativ hohen Stufe der Entwickelung steht. Moriggia (Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften 1874, S. 349) fand sogar bei Rinderembryonen die verdauende Kraft der Magenschleimhaut schon im dritten Monate der Schwangerschaft vor, und glaubt, dass das Verschwinden abgestorbener Früchte aus geschlossenen Cysten auf Selbstverdauung zurückzuführen ist; ebenso fand Langendorff[4]) bei den pflanzenfressenden Thieren und beim Menschen schon im Verlaufe des dritten oder Anfange des vierten Monates des Fötallebens Pepsin in der Magenschleimhaut. Beim menschlichen Neugeborenen fanden ferner Grützner[5]) und Hammarsten[6]) Pepsin, während Letzterer und Langendorff es bei den Neugeborenen der Fleischfresser (Hund, Katze) vermissten und Wolffhügel[7]) es beim neugeborenen Kaninchen und Hunde gleichfalls

1) Untersuchungen über den Darmkanal des menschlichen Kindes. Virchow's Archiv, Bd. 89, S. 64.

2) Untersuchungen über den Verdauungsapparat der Neugeborenen. Berlin 1874.

3) Zur Frage über Assimilation der stärkehaltigen Speise bei Säuglingen. Jahrbuch für Kinderkrankheiten 1875, Bd. VIII, S. 381.

4) Ueber die Entstehung der Verdauungsfermente beim Embryo. Archiv für Anatomie und Physiologie 1879, S. 95.

5) Neue Untersuchungen über die Bildung und Ausscheidung des Pepsin. Breslau 1875.

6) Ueber die Eiweissverdauung bei neugeborenen, wie bei säugenden Thieren und Menschen. Beiträge zur Anatomie und Physiologie. (Festschrift zu Prof. Ludwig's Jubiläum 1875, S. 116.)

7) Ueber die Magenschleimhaut neugeborener Säugethiere. Zeitschrift für Biologie 1876, Bd. XII, S. 217.

nur spurweise antraf. Endlich sei noch erwähnt, dass Schiffer[1]), Korowin (l. c.) und Zweifel (l. c.) im Speichel der Neugeborenen ein zuckerbildendes Ferment nachwiesen, das nach letzteren Autoren aus der Parotis stammt, während in der Submaxillaris und dem Pancreas das Ferment erst später gebildet zu werden scheint. Dagegen vermag nach Zweifel das Pancreasinfus Eiweiss zu verdauen und Fette zu zerlegen; die gleiche Eigenschaft in Bezug auf Eiweissverdauung hat nach Hammersten auch das Pancreasextract neugeborener Hunde. Vierordt (l. c.) meint dazu, dass es, da auch zu früh geborene Kinder mehr oder minder normal verdauen, nicht auffallen könne, dass die Extracte der Magenschleimhaut, des Pancreas u. s. w. des Thierfötus im letzten Drittel der Fötalperiode und selbst noch früher peptisch wirksam sind.

Resumirt man nun das bisher Gefundene, so ergiebt sich daraus Folgendes: Schon beim Fötus functioniren, jedenfalls in der letzten Zeit des Fötallebens, manche Organe ebenso, wie beim Geborenen. Die Nieren verhalten sich, und zwar sehr früh schon, gegen bestimmte Stoffe (indigschwefelsaures Natron, gelöstes Hämoglobin) genau wie die Nieren des Erwachsenen und scheiden diese Stoffe sehr rasch aus. Ferner erweist sich die Resorptionsfähigkeit der Lymphbahnen und die Schnelligkeit des Lymphstromes als sehr energisch, und endlich besitzt die Darmschleimhaut schon die Fähigkeit, nicht blos gelöste Substanzen, sondern auch Fette zu resorbiren. Diese Thatsachen, im Verein mit der Secretionsthätigkeit der Leber, Haut- und Darmschleimdrüsen, sowie der relativ hohen Entwickelung der Magenverdauung und den theilweise schon vorhandenen fermentativen Eigenschaften des Parotis- und Pancreas-Extractes, lassen es als höchstwahrscheinlich erscheinen, dass die secernirenden und resorbirenden Fötalorgane functionsfähig sind und vermuthlich zu functioniren anfangen, sobald ihr anatomischer Bau und ihre Entwickelung sie dazu befähigt. Prochownick (l. c.) verlegt sogar, vielleicht nicht mit Unrecht, den Beginn des Stoffwechsels in die Zeit der Gefässbildung, „denn schon jetzt müssen verschiedene Zellgruppen das zugeführte Ernährungsmaterial verschieden verwerthen, schon jetzt müssen sie bestimmte, chemisch verschiedene, ihnen eigen-

1) Ueber die saccharificirenden Eigenschaften des kindlichen Speichels. Archiv für Anatomie und Physiologie 1872, S. 469.

thümliche (specifische) Energien entwickeln und sich so zu eigenartigen besonderen Organen anzulegen beginnen. Wie aber bei allem organischen Leben wird auch hier bald von dem Nährmaterial ein Ueberschuss bleiben, oder von dem fertigen Theile der Organanlage Secret geliefert werden." Jedenfalls treten die Producte secretorischer Drüsenthätigkeit schon sehr frühzeitig auf, indem u. A. Jacobson [1]) schon in den ersten Tagen der Bebrütung des Vogelembryo Harnsäure im Liquor Allantoidis, J. Müller (l. c., S. 749) beim Vogelfötus und Bischoff bei Säugethieren (l. c., S. 519) ein weissgelbliches Secret in den Kanälen und dem Ausführungsgange der Wolff'schen Körper sah, Zweifel bei einem viermonatlichen Fötus Glycogen in der Leber, bei einem dreimonatlichen Galle im Darm fand u. s. w. Die Energie dieser Thätigkeiten ist natürlich von der Bedeutung abhängig, die die betreffenden Organe für den Fötus haben, so dass z. B. die Function der Darmschleimhaut vermuthlich nur gering, die der Nieren aber eine bedeutendere ist. Unter allen Umständen aber beweisen diese Functionen, dass der Fötus einen selbständigen Stoffwechsel hat. Die Grösse dieses Stoffwechsels lässt sich freilich aus den Secretionsproducten nicht ermessen, weil die Menge der in der Placenta ins mütterliche Blut übergehenden Stoffe nicht bekannt ist. Um die vom Fötus producirte CO_2 zu bestimmen, wäre es nöthig, nach Preyer's [2]) Vorschlag, entweder das Venenblut des schwangeren wie nicht schwangeren Uterus auf seinen CO_2-Gehalt zu untersuchen, oder unter Luftabschluss aufgefangenes Nabelvenen- und Nabelarterienblut grösserer Thiere zu entgasen, in welch' letzterem Falle die Nabelarterien mehr CO_2 enthalten müssten, als die Nabelvene. Vielleicht liesse sich auf diese Weise nicht blos die Kohlensäurebildung beim Embryo, sondern, entsprechend seiner Entwickelung, auch eine stetige Zunahme der producirten CO_2-Mengen nachweisen. Mag nun die Quantität der sichtbaren Ausscheidungsproducte des Fötus gross oder gering sein, so war es doch jedenfalls eine physiologische Nothwendigkeit, einen selbständigen Stoffwechsel beim Fötus anzunehmen; denn jede lebende Zelle hat einen Stoffverbrauch. Die Ernährung der Zelle beruht bekanntlich auf

---

1) Meckel's Archiv 1823, Bd. VIII, S. 332 und „Die Oken'schen Körper oder die Primordialnieren", 1830.

2) Specielle Physiologie des Embryo. Leipzig 1883. S. 145.

einem fortwährenden Wechsel der Stoffe, bei welchem die Zelle, wie Wundt [1]) sich ausdrückt, 1) diejenigen Stoffe, aus denen sie ihre Bestandtheile ergänzen kann, in den geeigneten Mengenverhältnissen von aussen aufnimmt, 2) diese Stoffe assimilirt, d. h. in Verbindungen umwandelt, die ihren eigenen Bestandtheilen gleichartig zusammengesetzt sind, 3) während und infolge ihrer Function Zersetzungsproducte ihrer Bestandtheile bildet und endlich 4) diese Zersetzungsproducte wieder nach aussen abgiebt. Da nun im Fötalleben die Ernährung der Zellen nach denselben Gesetzen erfolgt, wie beim Geborenen, so muss doch auch, wie schon Gusserow bemerkt, entsprechend dem schnellen Wachsthum des fötalen Organismus ein entsprechender Zerfall von Zellmaterial stattfinden. Man kann also wohl annehmen, dass der Fötus denselben Stoffwechsel habe, wie der Geborene, womit natürlich nur die Gleichheit des chemischen Grundprocesses bei diesem wie jenem betont und nicht etwa ausgedrückt werden soll, dass der Stoffumsatz bei beiden gleich gross sei. Selbstverständlich bedingt beim Geborenen die grössere Arbeitsleistung auch einen grösseren Stoffverbrauch; aber dass man dem Fötus wegen seiner geringeren Arbeitsleistung einen nur minimalen Stoffwechsel zuerkennen will, scheint mir nach dem bisher Erörterten nicht gerechtfertigt. Bekanntlich vertrat hauptsächlich Pflüger (l. c.) diesen Standpunkt [2]), aber seine Beweisführung scheint mir keineswegs einwurfsfrei. Zunächst muss bemerkt werden, dass damals der unzweideutige Nachweis einer Farbendifferenz des Nabelvenen- und Nabelarterienblutes in der That noch nicht geliefert war. Pflüger nahm aber trotzdem das Vorhandensein von allerdings nur minimalen Sauerstoffmengen im Fötalblute an wegen der

1) Lehrbuch der Physiologie. Erlangen 1868. S. 60.

2) In einer späteren Arbeit (Pflüger's Archiv, Bd. X, S. 274) verwahrt sich Pflüger in einer Anmerkung dagegen, dass er dem Embryo die Respiration absprechen wollte, wie Einige anzunehmen scheinen, weil er diese Respiration verschwindend klein gegen die des Erwachsenen genannt habe. Jeder sähe, dass dies nicht ein mathematischer Ausdruck, sondern eine starke Hervorhebung der Kleinheit der Respiration im Verhältniss zu der des Erwachsenen bedeutete. Da jedoch Pflüger die hier gegebene Einschränkung seiner, in der früheren Arbeit niedergelegten Anschauungen, soweit mir bekannt, nicht näher auseinandergesetzt hat, und alle späteren Bearbeiter des Themas sich ausschliesslich auf obige Arbeit Pflüger's beziehen, so hielt ich es für nöthig, derselben gegenüber Stellung zu nehmen.

braunrothen, dem venösen Blute Erwachsener ähnlichen Farbe des Nabelstrangblutes, und weil letzteres bei Unterbrechung des Placentarverkehrs schwarz wie Erstickungsblut wird (l. c., S. 80). Mittlerweile konnten nun aber Zweifel (l. c.) und Preyer (l. c., S. 137) die hellere, arterielle Färbung des Nabelvenenblutes regelmässig constatiren, wenn sie die Thiere unter blutwarmer, 0,6 proc. Kochsalzlösung öffneten und so den, sofort Uteruscontractionen auslösenden Zutritt kälterer Luft verhinderten; ausserdem wiesen Beide Oxyhämoglobin in den Nabelstranggefässen spectroskopisch, noch vor dem ersten Athemzuge des Geborenen, nach. Hiermit fallen also alle von Pflüger aus der Farbengleichheit des Nabelstrangblutes gezogenen Schlüsse weg. Ebenso ist ein weiterer Schluss, den Pflüger aus der dunkeln Farbe und dem specifischen Gewichte des Fötalblutes bezüglich dessen Sauerstoffgehaltes zog, zu beanstanden. Pflüger fand nämlich, dass das specifische Gewicht des Blutes der Zahl der Blutkörperchen proportional ist, dass also, da das Hämoglobin mit dieser Zahl ebenfalls linear wächst, sich die Sauerstoffbindung um so bedeutender erweise, je höher das specifische Gewicht ist (S. 75). Weiter bemerkte er, dass arterielles Blut von hohem specifischen Gewicht, das also sehr reich an Sauerstoff ist, dunkel aussieht, während solches von geringem ganz hell kirschroth erscheint und doch sehr arm an jenem Gase gefunden wird (S. 76). Da nun das Blut von Embryonen ein niederes specifisches Gewicht habe, also wohl arm an Blutkörpern sei, so deute die Dunkelheit des Blutes auf Sauerstoffarmuth (S. 81). Hiergegen ist einzuwenden, dass, wie vorhin erwähnt, das Nabelvenenblut nicht dunkel, sondern hellroth ist; trotzdem würde es nach Pflüger arm an Sauerstoff sein, weil es, entsprechend seinem niederen specifischen Gewicht, arm an Blutkörperchen resp. Hämoglobin sei, also nicht viel Sauerstoff binde. Gegen letztere Ansicht aber sprechen die Untersuchungen Hayems [1]), Dupérié's [2]), Hoesslin's [3]) u. A., die sogar einen sehr hohen Gehalt von Blutkörperchen im Fötalblute fanden, und ausserdem ist auch von

---

1) Compt. rend. LXXXIV, Nr. 21, 1877.

2) Sur les variations physiol. dans l'état anatom. des globules du sang. Paris 1878.

3) Ueber Ernährungsstörungen infolge Eisenmangels in der Nahrung. Zeitschrift für Biologie 1882, Bd. XVIII, S. 612.

verschiedenen Forschern (Sörensen[1]), Wiskemann[2]), Preyer[3]) u. A.) der Hämoglobingehalt des Fötalblutes sehr hoch, ja höher als der des mütterlichen Blutes gefunden worden; desgleichen fand Denis für das Blut der Nabelarterie ein auffallend hohes specifisches Gewicht von 1070—1075 (für das Kinderblut im Allgemeinen ein specifisches Gewicht von 1045—1049), und 29,85 Proc., im Venenblute der Mutter 21,9 Proc. fester Bestandtheile. Es ist demnach das fötale Blut vermöge seines Blutkörperchen- resp. Hämoglobinreichthums vollständig geeignet, grössere Sauerstoffmengen aufzunehmen.

Bezüglich des Vorkommens von Harnstoff und Harnsäure im fötalen Harn meint nun Pflüger, dass die Harnbildung beim Fötus minimal sei, da der Oxydationsprocess des letzteren gegen den des Erwachsenen verschwinde. Möglicherweise stamme der Harnstoff gar nicht aus dem fötalen Organismus, sondern transsudire aus dem mütterlichen Blute in den kindlichen Körper, um von den Nieren angezogen und ausgestossen zu werden. Eine Entleerung aus der Blase in das Amnioswasser sei als Norm nicht anzunehmen, weil wiederholt sachkundige Forscher den Harnstoff im Fruchtwasser vermissten. Wenn dieser Körper im Fruchtwasser zuweilen dennoch nachgewiesen sei, so sei nicht zu vergessen, dass Schwartz das Harnlassen des Fötus während der Geburt als eine sehr häufige Erscheinung bezeichnet.

Gegenüber diesen Einwänden lehren Gusserow's und meine Versuche, dass eine Excretion des fötalen Harns entschieden vorkommt, und dass dem Fötus beigebrachte Stoffe so rasch ausgeschieden werden, dass der Schluss gerechtfertigt ist, es gehe die Secretion der fötalen Niere immerhin so lebhaft und energisch vor sich, dass es wiederholt zur Füllung der Harnblase und zur Entleerung derselben ins Fruchtwasser komme. Dass die fötale Harnbildung thatsächlich nicht so klein ist, wie Pflüger meint, geht auch noch aus jenen Fällen hervor, in welchen bei angeborenem Verschluss der Harnröhre die jenseits liegenden Harnwege durch angestauten Harn sich bedeutend dilatirt fanden. Mit Recht schloss man aus diesen Beobachtungen, dass der Fötus normaler

1) Jahresbericht über die Fortschritte der Anatomie u. s. w. von Hofmann & Schwalbe 1878, Bd. V, 3. Abth., S. 192.

2) Spektralanalytische Bestimmungen des Hämoglobingehaltes des menschlichen Blutes. Zeitschrift für Biologie 1876, Bd. XII, S. 434.

3) l. c., S. 144.

Weise regelmässig Harn secernire und ins Fruchtwasser entleere. Dass ferner der Harnstoff des fötalen Harns aus dem mütterlichen Blute stammen soll, ist direct wohl weder zu beweisen, noch zu widerlegen. Die Befunde Schwartz's, der den Harnstoff weder im Blute, noch in der Herzbeutelflüssigkeit, noch im Peritonealtranssudat des Fötus (S. 64) nachweisen konnte, sprechen weder für noch gegen diese Hypothese; dagegen scheinen mir jene Fälle für die Bildung des Harnstoffes im Fötalkörper zu sprechen, in denen der Gehalt des Fötalharnes an diesem Stoffe zu gross war, als dass er aus dem mütterlichen Blute hätte stammen sollen. So fand z. B. Gusserow im Urin eines todtgeborenen Kindes 6,06 Proc. Harnstoff. Mit mehr Recht darf man, wie mir scheint, die Bildungsstätte der Harnsäure des Fötalharnes im fötalen und nicht im mütterlichen Körper suchen, da die Harnsäure nur schwer durch thierische Membranen diffundirt [1]), dabei aber zuweilen in solchen Mengen in den Nieren des Fötus vorhanden ist, dass dadurch die geraden Harnkanälchen verstopft werden (Harnsäureinfarct). Ausserdem findet sich Harnsäure auch in der Allantoisflüssigkeit des Vogelembryo, kann also hier sicher nicht von der Mutter herstammen.

Den Umstand, dass der Harnstoff wiederholt im Fruchtwasser vermisst wurde, sucht Gusserow dadurch zu erklären, dass derselbe eben nicht lange als solcher im Fruchtwasser verweile, sondern, ähnlich wie bei Stagnation in der fötalen Harnblase nach Aufhören der Nierenthätigkeit, sich entweder zersetze oder direct in die mütterliche Blutbahn diffundire; letzteres geschieht bekanntlich auch bei Hydronephrosen, deren Inhalt durchaus nicht diejenigen Harnstoffmengen zu enthalten pflegt, die nach der Harnmenge zu erwarten wären. Dass der Harnstoff erst während der Geburt ins Fruchtwasser gelangt sei, ist unbewiesen, da in den betreffenden Fällen nicht darauf geachtet wurde, ob die Früchte mit leerer Harnblase geboren wurden. Kommt letzteres auch nicht selten vor, so ist es nach Dohrn doch häufiger

1) Vor mehreren Jahren untersuchte ich unter Leitung des Herrn Prof. Gscheidlen die fötalen Organe auf Harnsäure, konnte diese aber nirgends nachweisen. Da sich auch in den Organen Erwachsener nur sehr geringe Mengen Harnsäure finden, so scheint mir dies dafür zu sprechen, dass die Fähigkeit der Harnsäure, durch thierische Membranen zu diffundiren, sehr gering ist. Leider ist darüber, ob die Scheidewände zwischen mütterlichem und fötalem Blute in der Placenta sich hierin wie andere Membranen verhalten, oder ob ihnen besondere Qualitäten zukommen, nichts bekannt.

(69 Proc.), dass die Neugeborenen mit urinhaltiger Blase zur Welt kommen, wie ja dieselben oft unmittelbar nach der Geburt [1]) reichlichen Urin in starkem Strahle entleeren. Zudem sind die von einzelnen Autoren im Fruchtwasser gefundenen Harnstoffmengen zu gross, um von einer 1—2maligen Entleerung der fötalen Harnblase herrühren zu können. Dieselben mussten demnach, zum Theil wenigstens, schon während der Schwangerschaft dem Fruchtwasser beigemengt worden sein.

Als gewichtigste Stütze der Lehre vom geringen Sauerstoffverbrauch resp. Stoffwechsel des Fötus sind ohne Zweifel Pflüger's Darlegungen betreffs der total anderen Lebensbedingungen des Fötus, seiner, im Vergleich zum Geborenen, ungleich geringeren Wärmeverluste und Muskelarbeit — abgesehen vom Herzen — anzusehen. Der Umstand, dass bei Temperaturmessungen der Fötus etwas wärmer gefunden werde, als seine Umgebung, könne durch eine minimale Wärmequelle bewirkt sein, weil der Fötus ohnehin dieselbe Temperatur mit dem mütterlichen Organismus gemein haben müsste. Dem gegenüber muss jedoch mit Bezug auf letzteren Punkt geltend gemacht werden, dass das Plus der fötalen Temperatur — nach den intrauterinen Messungen von Wurster [2]), Alexeeff [3]) und Anderen durchschnittlich etwa 0,5° — nicht als so geringfügig betrachtet werden darf, da doch in der Placenta, trotzdem der Temperaturunterschied zwischen Fötus und dessen Umgebung nicht bedeutend ist, eine fortwährende Wärmeabgabe von Seiten des fötalen ans mütterliche Blut stattfindet, ein Vorgang, der durch die dünne Trennungsschicht zwischen beiden Blutarten in der Placenta nur wenig beeinträchtigt, dagegen durch ihre ausgedehnte Berührungsfläche sehr begünstigt wird. [4]) Ausserdem giebt die

1) Martin und Ruge (Zeitschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten 1875, Bd. I, S. 273) sahen von 24 Knaben nur 3 unmittelbar post partum ihre Blase entleeren, ferner entleerte am ersten Tage ein Drittheil der Kinder überhaupt keinen Urin. Letztere Zahl scheint mir aber nicht ganz einwurfsfrei, weil den Kindern die zur Aufnahme des Urins bestimmten Harnrecipienten erst nach dem ersten Bade angelegt wurden, also eine während des Bades erfolgte Urinentleerung eventuell übersehen wurde.

2) Beiträge zur Tocothermometrie u. s. w. Inaugural-Dissertation. Zürich 1870.

3) Ueber die Temperatur des Kindes im Uterus. Dieses Archiv, Bd. X, S. 141.

4) Nach Liebermeister (Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge Nr. 19) würde die Wärme, welche ein erwachsener Mensch in 24 Stunden liefert, ausreichen, um die Temperatur des eigenen Körpers um 48° C. zu er-

Körperoberfläche des Fötus beständig an das Fruchtwasser, und der zu den Temperaturmessungen in der Geburt benutzte Kindestheil (Gesicht oder Steiss) an die Scheide Wärme ab; doch dürften die letztgenannten Wärmeverluste nur unbedeutende sein. Jedenfalls aber beweisen die Temperaturverhältnisse des Embryo das Vorhandensein eines selbständigen Stoffwechsels, und es ist in dieser Beziehung von Interesse, dass auch das bebrütete Hühnerei eine höhere Temperatur besitzt, als die umgebende Luft des Brütofens (Bärensprung, l. c.). Eine Stütze dafür, dass fortwährende Oxydationen und beständig sich steigernde Stoffwechselvorgänge beim Fötus statt haben, bieten die Befunde Preyer's (l. c., S. 128), dass die vom entwickelten Hühnerei in sechs Stunden ausgeschiedenen Kohlensäuremengen zu Anfang der dritten Woche vier Mal so gross, wie zu Anfang der zweiten Woche, und am 20. Tage im noch nicht gesprengten Ei fast zehn Mal so gross gefunden werden, wie zu Ende der ersten Woche. Es ist doch mehr als wahrscheinlich, dass auch beim Säugethierfötus ähnliche Verhältnisse in Bezug auf stetige, seinem Wachsthum entsprechende Zunahme der Kohlensäureausscheidung obwalten. Auch die Thatsache, dass die Neugeborenen nach der Geburt eine verhältnissmässig nur unbedeutende Abkühlung erleiden — nach Fehling[1]) ist die Temperatur der ausgetragenen Kinder um ca. 0,8—1,0° niedriger als die intrauterine — scheint darauf hinzudeuten, dass die Functionen, welche der Wärmebildung zu Grunde liegen, schon beim Embryo regelmässig im Gange sind, da es sehr unwahrscheinlich ist, dass den zur Herstellung des Wärmegleichgewichts beim Neugeborenen nöthigen Anforderungen mit einem Schlage nach der Geburt genügt werden könnte, wenn nicht oxydative Processe in den fötalen Geweben in einem bestimmten Grade schon

---

höhen, wenn nicht, um die Eigenwärme constant zu erhalten, dieses ganze Wärmequantum wieder nach aussen abgegeben würde. Aus diesen Zahlen berechnet nun Pfannkuch (Ueber den Frost der Neuentbundenen. Dieses Archiv, Bd. VI, 1874, S. 300), dass die Wärmeproduction des Fötus am Ende der Schwangerschaft im Stande sei, die Temperatur des mütterlichen Körpers täglich um mehr als 2° zu erhöhen, ja dieses Resultat bliebe gewiss noch unter der Wirklichkeit, da der kindliche Körper sicher mehr Wärme bildet, als eine einfach auf der Reduction des Körpergewichts beruhende Berechnung ergiebt. Pfannkuch vergisst hierbei aber, dass der Fötus unter viel günstigeren Aussenverhältnissen lebt, als der Erwachsene, und eine weit geringere Arbeitsleistung zu prästiren hat.

1) Ueber Temperaturen bei Neugeborenen. Dieses Archiv, Bd. VI, 1874, S. 385.

vorher existirten. Ausserdem fand Fehling im Momente der Geburt — die Messungen wurden im After, sobald der Steiss durchgeschnitten hatte, vorgenommen — die Temperatur bei Knaben 38,32°, bei Mädchen 37,99° im Mittel, und ist selbst geneigt, die höhere Temperatur der Knaben mit deren durchschnittlich stärkeren Entwickelung in Zusammenhang zu bringen. Aus alledem geht mit grosser Wahrscheinlichkeit hervor, dass während der ganzen Embryonalzeit vom Fötus Wärme gebildet wird, und dass das gelieferte Wärmequantum in einer dem Wachsthum des Fötus entsprechenden Proportion zunimmt. Es wäre müssig, die Grösse der fötalen Wärmebildung berechnen zu wollen, da uns über die Wärmeregulirung des Fötus, dessen Arbeitsleistung u. s. w. nichts bekannt ist. Letztere, die fötale Arbeitsleistung, scheint mir übrigens entschieden grösser zu sein, als Pflüger annimmt. Der Fötus bewegt sich keineswegs selten, jedenfalls für die meisten Mütter viel zu oft und zu heftig. Und dabei werden nur die nach der Bauchwand der Mutter zu gerichteten Kindesbewegungen von letzterer empfunden, weil die vordere Uteruswand den Bauchdecken meist innig anliegt, während eine Erschütterung der Uteruswände allein, wie es scheint, nicht gefühlt wird. Dementsprechend werden die nach dem Rücken der Mutter zu erfolgenden Fruchtbewegungen erfahrungsgemäss fast niemals empfunden. Diese Bewegungen sind keineswegs als minimale Leistungen zu betrachten, wenn der Embryo auch in einer Flüssigkeit schwimmt, die fast gleiches specifisches Gewicht, wie sein eigener Körper hat, und wenn die Locomotion auch durch viel geringere Arbeit erreichbar ist. Dass die Muskelaction des Fötus thatsächlich mit einem Sauerstoffverbrauch einhergeht, beweisen die Beobachtungen Zuntz's (l. c., S. 619), der bei fortdauernder Bewegung des Fötus das Nabelarterienblut immer dunkler werden sah. Ganz bedeutend ist ferner die Action des fötalen Herzens, das sich in der Minute gerade doppelt so oft contrahirt, als das Herz des Erwachsenen und ausserdem eine relativ grössere Blutmenge in Bewegung zu setzen hat, als letzteres. Denn nach Schücking (Centralblatt für Gynäkologie 1879, S. 297) beträgt die Blutmenge spät abgenabelter Neugeborener $^1/_9$ des Körpergewichts, während nach Welcker's Angabe die Blutmenge des Erwachsenen $^1/_{13}$ des Körpergewichts ausmacht. Als Ausdruck dieser gesteigerten Leistung erweisen sich denn auch Volumen und Gewicht des fötalen Herzens relativ grösser, als beim Ge-

borenen.[1]) Man wird also beim Fötus einen hohen Blutdruck erwarten müssen, womit sich auch Fehling's und Ahlfeld's (l. c.) Frage erledigt, ob der Druck in den Nierenarterien des Fötus gross genug sei, um eine nennenswerthe Urinsecretion bewerkstelligen zu können, abgesehen davon, dass nach den Untersuchungen Heidenhain's[2]) die Nierensecretion quantitativ nicht vom Blutdrucke abhängt. Zugleich findet auch die oben erwähnte Geschwindigkeit des fötalen Lymphstromes ihre Erklärung in dem hohen Blutdrucke. An der betreffenden Stelle wurde bereits auch erwähnt, dass, soweit aus dem Lymphstrom ein Schluss auf die Stoffwechselprocesse gezogen werden darf, letztere beim Fötus nicht unbeträchtlich sein dürften, da Ernährung und Aufbau der fötalen Organe dieselbe synthetische Arbeit erforderten, wie beim Geborenen. Nun bestreitet Zuntz[3]), der im Uebrigen den fötalen Stoffwechsel wenn auch für sehr viel kleiner als den des geborenen Thieres, so doch nicht für absolut klein hält, dass das energische Wachsthum des Fötus einen Einfluss auf die Steigerung der in ihm vorgehenden Oxydationsprocesse habe, selbst dann, wenn der Fötus beim Stoffansatz eine viel grössere synthetische Arbeit ausführte, als man ihm mit Recht zuschreiben kann. Zur Begründung dieser Behauptung bemerkt er u. a., dass die Annahme, der Fötus beziehe sein Nahrungsmaterial in Form von fertigem Eiweiss aus dem mütterlichen Blute, nicht stricte bewiesen sei, weil das Eiweiss schwer durch thierische Membranen diffundire; es sei daher nicht unwahrscheinlich, dass der Fötus sein Eiweiss durch die Placenta zum Theil in Form leicht diffundirender Verbindungen beziehe, sei es in Gestalt von Peptonen, oder sei es, dass das Eiweiss erst im fötalen Blute aus Harnsäure, Fett, resp. Seifen und Kohlehydraten entstehe. Diese Componenten hätten nun eine so hohe Verbrennungswärme, dass es keiner besonderen Zufuhr von Energie aus nebenherlaufenden Oxydationsprocessen bei der Bildung des Eiweisses aus ihnen bedürfe; es übertreffe z. B. die Spannkraft der zur Bildung von 1000 g trockenem Eiweiss nöthigen Componenten die des daraus gebildeten Eiweisses um mehr als 500 Calorien. Selbst wenn man die intramoleculare Energie des lebenden Eiweisses höher an-

---

1) W. Müller: Die Massenverhältnisse des menschlichen Herzens. Hamburg und Leipzig 1883.

2) Handbuch der Physiologie von Hermann, Bd. V, 1. Thl.

3) l. c., S. 607.

nehme, als die des todten, ergebe eine Berechnung für den menschlichen Fötus, dass auf die 280 Tage des Fötallebens bei einem mittleren Gewicht von 1000 g während dieser ganzen Zeit höchstens ein Sauerstoffverbrauch von 47,2 g in toto oder von 0,169 g per Kilo und Tag resultire, während der erwachsene Mensch 14—15 g per Kilo und Tag consumirt. Ebenso würde, wenn man sich der viel wahrscheinlicheren Annahme hinneigte, dass die Eiweisskörper des Fötus theils aus Peptonen gebildet, theils als solche fertig aus dem mütterlichen Blute resp. dem Secrete der Utriculardrüsen aufgenommen werden, für eine irgend in Betracht kommende, durch das Wachsthum bedingte Sauerstoffaufnahme kein Raum sein, da, um das Plus von Energie, welches 1000 g lebendiges Eiweiss dem todten gegenüber besitzen, zu decken, die minimale Menge von 11—12 g Sauerstoff = 0,04 g per Kilo und Tag genügt. Dagegen ist nun Folgendes einzuwenden: Wenn auch die Fähigkeit des Bluteiweisses, durch thierische Membranen zu diffundiren, nach den übrigens nur an todten Membranen angestellten Experimenten gering ist, so ist doch nicht einzusehen, warum das Eiweiss in der Placenta nicht ebenso gut ins fötale Blut übergehen soll, wie es im mütterlichen Körper durch die Blutcapillaren hindurch in die Gewebe übertritt. Die Anwesenheit eines doppelten Epithels zwischen beiden Blutbahnen dürfte kaum ein grösseres Hinderniss für den Uebertritt des Eiweisses setzen, da die Berührung beider Blutbahnen eine ungemein innige und ausgedehnte ist. Gegen die Vorstellung, dass das Eiweiss entweder als Pepton in das Fötusblut übertritt, oder erst durch Synthese aus einfacheren Verbindungen im Fötus entstehe, hat neuerdings Werth [1]) Einspruch erhoben, da die physiologische Zulässigkeit der letztgenannten Hypothese noch begründeten Zweifeln unterworfen sei und es noch unwahrscheinlicher wäre, dass zur Befriedigung seines wachsenden Bedürfnisses an Eiweisssubstanzen, die, wenn überhaupt, so doch nur in Spuren im Gesammtblute der Mutter enthaltenen Peptone dem Fötus genügen sollten. [2])

---

1) Dieses Archiv 1882, Bd. XX, S. 353.

2) Werth, der den einfachen Uebergang von Blutbestandtheilen aus der Placenta ins fötale Blut wegen der fast absoluten Unfähigkeit des Bluteiweisses, durch thierische Membranen zu diffundiren, und aus anderen Gründen für physiologisch schwer erklärbar hält, neigt sich der Ansicht hin, dass dem, die gesammte Placenta foetalis bedeckenden Zottenepithel nicht blos die rein mechanische Rolle eines Filtrum zukomme, sondern dass dasselbe, ähnlich dem Darm- und Drüsenepithel, sich selbständig und activ an der Resorp-

Dass endlich, wie Zuntz annimmt, zu dem Uebergange von 1000 g todtem in lebendiges Eiweiss nur minimale Sauerstoffmengen nöthig sein sollen, lässt sich wohl kaum stricte nachweisen, dagegen aber ist, z. B. für den Hühnerembryo, erwiesen, dass derselbe fortwährend aus der atmosphärischen Luft Sauerstoff aufnimmt, doch wohl nur, um das todte Eiweiss des Eies in das lebendige Eiweiss seiner Gewebe umzuwandeln. Nach alledem scheint mir Gusserow's Behauptung, dass das energische Wachsthum des Fötus eine lebhafte Aufnahme von Sauerstoff bedinge, durch Zuntz's Ausführungen nicht widerlegt.

In seiner mehrfach erwähnten Arbeit hatte Zweifel berichtet, dass beim Ersticken der Mutter die Fötus in kurzer Zeit ihren Sauerstoff verbrauchten und dyspnoisch wurden. Zuntz fand nun, dass der Fötus nicht deshalb so schnell asphyctisch wird, weil er selbst seinen Sauerstoff verbraucht, sondern weil von dem Augenblicke, wo das mütterliche Blut ärmer an Sauerstoff geworden ist, als das der Nabelarterien, der Fötus an jenes Sauerstoff abgiebt, anstatt solchen aufzunehmen, der Gasstrom also seine Richtung umkehrt; dagegen wurde Absperrung der Nabelgefässe identisch mit Verhinderung der Sauerstoffaufnahme vielmal länger ertragen, als Verschluss der Trachea beim Geborenen.

Es ist gewissermaassen selbstverständlich, dass der Geborene seinen Sauerstoffvorrath rascher aufbraucht, als der Fötus. Dass

---

tion der umgebenden Stoffe betheilige. Natürlich sind diese Darlegungen, wie dies auch Werth selbst zugesteht, vorderhand noch rein hypothetische. Im Uebrigen wendet sich Werth (dieses Archiv 1883, Bd. XXII, S. 233) mit Entschiedenheit gegen die jüngsten Angaben v. Hoffmann's (Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1882, Bd. VIII, S. 258), der in der menschlichen Placenta die sogenannte Uterinmilch gefunden haben wollte, die, in der Hauptsache aus eigenthümlichen, wasserklaren, kugligen Bläschen von 5—12 Mikromm. Durchmesser bestehend, nebst dem mütterlichen Blute die intervillösen Räume der Placenta erfüllen und von den Zellen der Decidua abstammen solle. Werth überzeugte sich nun, dass diese Kugeln an ganz frischen Placenten entweder vollständig fehlten oder nur spärlich vorhanden waren, während sie einige Stunden nach der Geburt in immer grösserer Zahl auftraten; zugleich beobachtete er direct den Austritt dieser Kugeln aus dem Zottenepithel und hält dieselben für eine Ausscheidung von Eiweiss oder Plasmakugeln aus dem absterbenden Zottenepithel, ein Process, der auch an anderen Geweben bald nach dem Aufhören des Lebens beobachtet sei. Danach hält Werth diese Elemente nicht für einen physiologischen Bestandtheil der lebenden Placenta, sondern für postmortale Gebilde, und theilt die Ansicht Kölliker's, Langhans' u. A., dass nichts Anderes als mütterliches Blut die Räume zwischen den Zotten erfüllt.

letzterer aber seinen Sauerstoff doch ziemlich rasch aufzehrt, auch wenn keine Sauerstoffabgabe ans mütterliche Blut stattfindet, lehren Preyer's (l. c., S. 140) Beobachtungen, nach denen bei Absperrung der Sauerstoffzufuhr zum fötalen und Behinderung der Sauerstoffabgabe an das mütterliche Blut der Fötus nicht nur seinen Sauerstoff schnell verbraucht, sondern auch eine Unterbrechung der Sauerstoffzufuhr ohne nachweisbare Störung des Placentarkreislaufes nicht lange erträgt. Preyer vergiftete nämlich trächtige Meerschweinchen mit Kohlenoxyd oder Leuchtgas, um das mütterliche Blut unfähig zu machen, dem Fötusblute Sauerstoff zuzuführen resp. zu entziehen. Es zeigte sich dabei, dass die Embryonen in der That sehr dunkles asphyctisches Blut enthielten, während das der schnell durch Kohlenoxyd getödteten Mutterthiere hellroth war, wie Kohlenoxydblut zu sein pflegt. Auch Högyes [1]) fand, dass bei Vergiftung des Mutterthieres mit Kohlenoxydgas die Reflexerregbarkeit des Fötus die der Mutter längere Zeit — über $^1/_2$—1 Stunde — überdauern kann, dass aber z. B. bei drei Föten, die 5' 30", 7' 30" und 9' 10" nach dem letzten Athemzuge der Mutter, welcher 2' 30" nach Beginn der Kohlenoxydvergiftung erfolgte, entwickelt wurden, weder auf mechanische Reizung, noch auf Compression des Nabelstranges Athembewegungen ausgelöst werden konnten; in einem anderen Falle entstand allerdings noch nach neun Minuten, als das ganze Ei herausgehoben wurde, selbständiges Athmen innerhalb der Eihäute, während auf mechanische Reizung noch ungefähr 26' 40" hindurch Respirationsbewegungen ausgelöst werden konnten. Jedenfalls sprechen diese Versuche dafür, dass die Möglichkeit, den Fötus am Leben zu erhalten, nur sehr gering ist, wenn die Unterbrechung der Sauerstoffzufuhr einige Zeit — beim Menschen erfahrungsgemäss etwa über zehn Minuten — gedauert hat. [2]) Dagegen scheint mir die längere Fortdauer der Athembewegungen und der Reflexerregbarkeit nicht beweisend zu

1) Beiträge zur Lebenszähigkeit des Säugethier-Fötus. Pflüger's Archiv Bd. XV, S. 335.

2) Wenn auch Fälle bekannt sind, dass Früchte noch 15 Minuten und länger nach dem Tode der Mutter lebend aus dem Mutterleibe excidirt wurden, so sind das Ausnahmen; in der Regel tödtet eine Sauerstoffentziehung von mehr als zehn Minuten den menschlichen Fötus. Es mögen eben auch bei letzterem, je nach der Entwickelung, individuelle Verschiedenheiten in der Resistenz gegen Sauerstoffentziehung vorhanden sein, wie es auch bei den Thierföten der Fall ist, von denen bei Erstickung der Mutter ein Theil nach kurzer Zeit todt, ein anderer Theil völlig unberührt gefunden wird.

sein dafür, dass der Fötus seinen Sauerstoff langsam verbraucht, weil möglicherweise beim Embryo das Athemcentrum noch bei Anwesenheit minimaler Sauerstoffmengen, ja vielleicht bei vollständigem Sauerstoffmangel noch einige Zeit erregbar ist, während die Reflexerregbarkeit der Muskeln bekanntlich überhaupt ungleich länger andauert, als beim Erwachsenen. Gewiss ist es möglich, dass die Reflexerregbarkeit beim Embryo noch vorhanden ist, selbst wenn sein Blut ganz sauerstofffrei geworden ist. Hat doch Preyer beobachtet, dass das fötale Herz noch fortschlug, als im Herzblut keine Spur von Sauerstoff mehr nachgewiesen werden konnte; ja Schenk fand, dass die Stücke eines Hühnerembryo-Herzens, das ausgeschnitten und zerstückelt wurde, noch minutenlang weiter pulsirten, wenn sie nur warm gehalten wurden. Nach alledem darf man, wie mir scheint, aus der Dauer der Reflexerregbarkeit keine Schlüsse auf die Grösse resp. Zeit des Sauerstoffverbrauchs des Embryo herleiten. Für einen verhältnissmässig raschen Sauerstoffverbrauch des Fötus sprechen ferner auch Runge's[1]) Versuche, die zu dem Ergebnisse führten, dass eine bedeutende Erniedrigung des mütterlichen arteriellen Blutdruckes schon nach kurzer Zeit das Leben der Frucht gefährdet (nach 15 Minuten waren die Früchte todt), vermuthlich weil die Blutdruckerniedrigung eine Verlangsamung des mütterlichen Blutstromes und eine Herabminderung der Sauerstoffzufuhr verursacht. Die Thatsache, dass der Fötus sehr bald, zuweilen schon wenige Secunden nach Abbinden der Nabelschnur eine erste Athembewegung ausführt, soll nach Zuntz (l. c., S. 624) nicht für einen grösseren Sauerstoffverbrauch beweisend sein, sondern einfach aus den geänderten Circulationsverhältnissen sich erklären lassen. Es erhalten nämlich vom Momente, wo die Nabelgefässe abgebunden sind, die Herzatrien nur noch das sauerstoffarme Blut der Körpervenen, welches nun unvermischt in die Medulla einströmend hier sofort als Reiz auf das Athemcentrum wirke, auch wenn mittlerweile nicht ein Atom Sauerstoff verbraucht worden sei. Diese Erklärung scheint mir aber nicht zutreffend, denn wenn in der That nur der momentane Reiz des sauerstoffarmen Blutes in diesen Fällen die erste Athembewegung auslöste, dann müsste letztere unmittelbar nach der Abbindung des Nabelstranges erfolgen. Aber gerade daraus, dass die erste

1) Ueber den Einfluss einiger Veränderungen des mütterlichen Blutes und Kreislaufes auf den fötalen Organismus. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie 1879, Bd. X, S. 324.

Athmung erst kurze Zeit nach der Abbindung eintritt, scheint mit grosser Wahrscheinlichkeit hervorzugehen, dass der Fötus inzwischen den Sauerstoff, der ihm im Momente der Abbindung der Nabelschnur noch durch die Nabelvene zugeführt wurde, und die geringen Mengen dieses Gases, die noch in seinem venösen Blute circulirten, aufgebraucht hat, und dass jetzt erst die Verarmung seines Blutes an Sauerstoff einen inspiratorischen Reiz auslöste. Nach Preyer (l. c., S. 139) deutet die grosse Geschwindigkeit des Sauerstoffverbrauchs im fötalen Blute nach vorzeitiger Abnabelung entschieden auf eine weitgehende Abhängigkeit des Fötus von den geringen Mengen Sauerstoff hin, die er aus der Placenta erhält. Preyer scheint mir nur so weit Recht zu haben, dass der Fötus von den ihm zugeführten Sauerstoffmengen sehr abhängig ist, insofern, als er, um lebensfrisch zu bleiben, fortdauernd neuen Sauerstoff erhalten muss; dass aber die zugeführten Sauerstoffmengen gering sind, ist sehr unwahrscheinlich, weil der Fötus, wenn er wirklich von seinem geringen Sauerstoffvorrath so abhinge, selbst schon bei kleinen Störungen des Placentarkreislaufes gar zu leicht in Gefahr kommen würde. Jedenfalls ist die Möglichkeit, aus der Placenta reichlichen Sauerstoff zu beziehen, für den Fötus hinreichend vorhanden; und dass die Bedingungen des Gasaustausches zwischen fötalem und mütterlichem Blute sehr günstige sind, geht auch aus den vorhin erwähnten Angaben Zuntz's hervor, dass der Sauerstoff des Fötusblutes sogar wieder zurück ins mütterliche Blut diffundirt, wenn letzterem derselbe entzogen wird. Preyer (l. c., S. 143) meint nun, dass der Uebergang des Sauerstoffes vom mütterlichen Blute in das fötale eine grosse theoretische Schwierigkeit bilde. „Denn auf der einen Seite befindet sich Sauerstoffhämoglobin O_2-Hb, auf der anderen sauerstofffreies Hämoglobin Hb, oder dieses mit wenig O_2-Hb, und die Gesammtheit des Hb haftet beiderseits an den farbigen Blutkörpern. Weshalb zerfällt nun das mütterliche O_2-Hb, indem es seinen Sauerstoff an das Hb des Fötus abgiebt? Unter scheinbar denselben Umständen findet mütterlicherseits die Dissociation, kindlicherseits die Association des Sauerstoffs und Hämoglobins statt. Oder sind die Umstände beiderseits nicht die gleichen? Schon eine geringe Temperaturverschiedenheit würde genügen, die Sauerstoffspannung der Blutkörperchen einseitig zu erhöhen, anderseitig zu vermindern; aber wenn ein Temperaturunterschied existirt, so ist das kindliche Blut das wärmere, was der Association ungünstig wäre.

Vielleicht handelt es sich hier um eine Art Massenwirkung, indem viel sauerstofffreies Hämoglobin mit relativ wenig O_2-Hb in gegebener Zeit in Beziehung tritt und zugleich das fötale — immer nur relativ wenig Sauerstoff enthaltende — Blut schneller strömt, womit die Structur der Placenta wohl übereinstimmt." Vorstehende Theorie scheint mir zur Erklärung des Ueberganges des Sauerstoffes vom mütterlichen Blute in das fötale entbehrlich, und überhaupt die von Preyer bezüglich des Ueberganges supponirte theoretische Schwierigkeit nicht zu existiren, indem doch höchstwahrscheinlich das fötale Blut resp. dessen Hämoglobin den Sauerstoff ebenso aus dem mütterlichen Blute anzieht, wie es die sauerstofffreien oder nur minimale Sauerstoffmengen enthaltenden mütterlichen Gewebe thun; mit anderen Worten: der Sauerstoff des mütterlichen Blutplasma — dieses entzieht ja zunächst den Sauerstoff dem Sauerstoffhämoglobin der Blutkörperchen und giebt ihn dann weiter ab — diffundirt ebenso in der Placenta in das, eine geringere Sauerstoffspannung besitzende fötale Blut, wie er durch die mütterlichen Blutcapillaren in die Gewebe übertritt.

Von den bisherigen, zu Gunsten eines geringen Sauerstoffverbrauchs resp. Stoffwechsels des Fötus vorgebrachten Argumenten kann also, wie man sieht, kein einziges die gegnerischen Ansichten stricte und definitiv widerlegen. Es erübrigt nun noch, auf die Anschauungen Fehling's, der sich ebenfalls gegen einen grösseren Stoffwechsel beim Fötus ausgesprochen hatte, etwas näher einzugehen. Zunächst macht Fehling mit Recht geltend, dass man mit dem Namen Fötalstoffwechsel eigentlich nur die Aufnahme solcher Stoffe aus dem Mutterblute bezeichnen könne, die dem Organismus der Mutter und des Fötus normaler Weise angehören, ferner die Verarbeitung derselben und Ablagerung in den Organen des letzteren und die Wiederausscheidung der etwaigen Umsatzproducte. Etwas ganz anderes sei es, wenn man fremde, dem Kreislaufe in der Regel nicht angehörige Stoffe in die Säfte der Mutter einführt und von diesen ein Theil zum Fötus übergeht. Der Untergang solcher Bestandtheile gehöre entschieden nicht zum Begriffe Stoffwechsel, sondern es handle sich blos um einen Stoffübergang, einen Stoffaustausch, insofern das Vorhandensein der Stoffe in beiden Organismen nur ein vorübergehendes ist und erstere rasch wieder ausgeschieden werden. Muss man auch Fehling hierin beistimmen, so ist doch andererseits zu bemerken, dass die Einführung fremdartiger Stoffe in den Fötalkreislauf insofern von Werth ist, als man, wenn die betreffenden

Stoffe auf bestimmte Fötalorgane (z. B. die Nieren) die gleiche Wirkung ausüben, wie beim Geborenen, daraus entnehmen kann, dass die betreffenden Organe schon beim Fötus ähnliche Eigenschaften besitzen, wie beim Geborenen, und wahrscheinlich auch ähnlich functioniren, wie bei letzterem. Die Energie und Raschheit, mit welcher die Wirkung der fremden Stoffe auf die Fötalorgane auftritt, lassen ihrerseits wieder Schlüsse auf die Stoffwechselgrösse beim Fötus zu, so dass man, da nun einmal die directe Beobachtung der fötalen Stoffwechselvorgänge unmöglich ist, in den fraglichen Versuchen ein werthvolles Hilfsmittel zur Erforschung der interessirenden Processe erkennen muss. Fehling untersuchte nun, um ein Bild des Wachsthums, der Zunahme der einzelnen Bestandtheile und somit des Stoffwechsels des Fötus zu gewinnen, die Bestandtheile von Föten des verschiedensten Alters quantitativ; aber so verdienstvoll diese Untersuchungen auch sind, indem sie über die Zusammensetzung des Gesammtkörpers, über das Wachsthum in den einzelnen Schwangerschaftsphasen u. s. w. Aufschluss geben, so können sie doch die uns hier berührenden Fragen, nämlich die Stoffwechselgrösse während des Lebens, besonders mit Bezug auf Se- und Excretionen, nicht lösen, weil eben Stoffansatz nicht identisch mit Stoffwechsel ist, insofern man unter letzterem Begriffe nicht blos die Stoffaufnahme, sondern auch die Abfuhr der gebildeten Umsatzproducte versteht. Würde man den Stoffansatz des Fötus als Basis für die Beurtheilung seines Stoffwechsels benutzen, dann müsste, da nach Fehling der Stoffansatz in den ersten Monaten der Tragzeit am regsten ist und dann ziemlich gleichmässig bis zum Zeitpunkt der Geburt hin absinkt, auch der fötale Stoffwechsel in der ersten Schwangerschaftszeit am grössten sein, in den späteren Phasen aber beständig abnehmen. Das ist aber physiologisch nicht denkbar. Ebenso ist Fehling's Anschauung, dass der Stoffwechsel des Fötus gleich nach der Geburt am stärksten darniederliege, weil seine tägliche Wachsthumszahl zu dieser Zeit am geringsten ist, nicht aufrecht zu erhalten, weil bei der Bestimmung der Stoffwechselgrösse ausser der Wachsthumszahl auch die Ausscheidungen des Neugeborenen durch Lunge, Haut, Nieren, Darm u. s. w. mit in Betracht gezogen werden müssen. Würde man daraus, dass der Neugeborene wenig Nahrung auf- und an Gewicht abnimmt, folgern, dass sein Stoffwechsel darniederliege, dann könnte man, wie Krukenberg (l. c.) bemerkt, mit demselben Rechte behaupten, dass auch im Fieber der Stoffwechsel darniederliege. Man

wird also wohl Benicke[1]) und Krukenberg (S. 27) darin beistimmen müssen, dass der Stoffwechsel gleich nach der Geburt erheblich stärker ist, als im Uterus. Benicke hatte diesen Schluss aus der Beobachtung hergeleitet, dass die Ausscheidung des fremden, von der Mutter auf den Fötus übergegangenen Stoffes (Salicylsäure) im zweiten und dritten Urin des Neugeborenen stärker war, als im ersten, während Fehling, der ebenso wie Porak (l. c.) die gleiche Beobachtung machte, diese Thatsache gerade entgegengesetzt mit dem Darniederliegen des Stoffwechsels nach der Geburt zu erklären sucht und sich dahin äussert, dass, wenn der Fötus regelmässig Harn secernirte, dieses Verhältniss ein umgekehrtes sein, also im ersten Urin mehr von diesem Stoffe enthalten sein müsste, als in den späteren. Nach Obigem muss ich mich der Auffassung Benicke's anschliessen, und ausserdem habe ich an anderer Stelle (dieses Archiv, Bd. XVII, S. 37) bereits bemerkt, dass es durchaus nichts Auffallendes habe, dass der erste Harn des Neugeborenen nicht so viel von den dargereichten Stoffen enthalte, als die späteren, weil er überhaupt immer dünner und salzärmer ist, als die folgenden. Diese Zunahme der Concentration des späteren Harnes rührt offenbar davon her, dass beim Geborenen auch durch Haut und Lungen Wasser ausgeschieden wird, wodurch die Wasserausscheidung durch die Nieren entsprechend vermindert wird. Da nun die fremden Stoffe (Salicylsäure, Jodkalium, Ferrocyankalium) nichts Anderes darstellen als Salzlösungen, so ist es eigentlich nur natürlich, dass die späteren Harne mehr davon enthielten, als der erste. Ebensowenig spricht für Fehling's und Porak's Ansicht, dass die Urinsecretion des Kindes erst nach der Geburt in Gang kommt, des Ersteren Beobachtung, dass die Ausscheidung des Natrum salicylicum, wenn es sofort nach der Geburt gereicht wurde, später begann und länger andauerte, als wenn es erst acht bis zehn Tage nach der Geburt verabreicht wurde. Krukenberg, der die gleiche Beobachtung machte, wendet sich gegen die von den genannten Autoren daraus gezogene Schlussfolgerung mit dem Bemerken, dass der spätere Beginn der Ausscheidung unmittelbar post partum statt auf einer langsameren Ausscheidung auf einer langsameren Resorption beruhen könne, und dass andererseits die raschere Ausscheidung nach acht Tagen davon herrühre, dass der Neugeborene später infolge der erhöhten Flüssigkeitszufuhr

1) Zur Lehre vom Stoffwechsel zwischen Mutter und Frucht. Zeitschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten 1876, Bd. I, S. 477.

mehr Urin ausscheidet, als gleich nach der Geburt. Im Uebrigen ist es eigentlich selbstverständlich, dass bei einem achttägigen Kinde die Ausscheidung eines Stoffes früher beginnt und kürzer dauert, als bei einem Neugeborenen, weil eben mit der Zunahme der Stoffwechselproducte in späterer Zeit die Anforderungen an die Niere höhere werden, und demgemäss die Thätigkeit derselben eine schnellere und grössere ist, als beim Neugeborenen. Dass übrigens auch unmittelbar nach der Geburt sowohl Resorption als Ausscheidung fremder Stoffe sehr rasch erfolgen, ersah ich aus folgendem Versuche: Bei einem hochträchtigen Kaninchen wurde in mehrere Fruchtblasen je eine Pravaz'sche Spritze einer 6proc. Ferrocyankalium-Lösung injicirt, worauf unmittelbar nach der Injection ein Fötus geboren wurde. Diesem wurde nun sofort $^1/_2$ Pravaz'sche Spritze der gleichen Lösung direct in den Schlund gespritzt, und schon nach $^1/_4$ Stunde war das Salz im Urin nachzuweisen. Es spricht dies also auch dagegen, dass beim Neugeborenen der Stoffwechsel darniederliege und dass die Harnsecretion erst nach der Geburt in Gang komme. Dass ferner Fehling, im Gegensatze zu Prochownick (l. c.), zu dem Resultate gelangte, dass der Harnstoffgehalt des Fruchtwassers nicht entsprechend dem Wachsthume der Frucht zunehme, konnte mit Rücksicht auf die bereits erwähnte Eigenschaft des Harnstoffes, sich rasch zu zersetzen, nicht auffallen; nach den früheren Untersuchungen auf diesem Gebiete war dieses Resultat vorauszusehen.

Damit bin ich vorderhand am Ende meiner Erörterungen. Bin ich mir auch wohl bewusst, durch dieselben die beregten Fragen keineswegs einer Entscheidung zugeführt zu haben, so glaube ich doch, dass sie wenigstens einiges Material zur weiteren Klärung derselben beibringen und den Ausspruch rechtfertigen, dass der Stoffwechsel des Fötus, wenn auch geringer als der des Geborenen, keineswegs minimal ist, sondern höchstwahrscheinlich in einem gewissen Verhältnisse zur jeweiligen Grösse und Wachsthumsgeschwindigkeit des Fötus steht, und dass die Producte des fötalen Stoffwechsels immerhin so gross sind, dass eine regelmässige und ausgiebige Thätigkeit der Fötalniere ermöglicht wird. [1])

1) Nach Abschluss vorliegender Arbeit erhielt ich die zweite Lieferung von Preyer's: Specielle Physiologie des Embryo, die u. A. den embryonalen Stoffwechsel eingehend behandelt; leider konnte ich das interessante Werk nicht mehr berücksichtigen, behalte mir dies aber für später vor.

Was heisst „unteres Uterinsegment"?

Beantwortet

von

Prof. **Lahs.**

Mit dem Ausdruck „unteres Uterinsegment" wird, wie sich dies noch neuerdings auf der Naturforscherversammlung in Freiburg gelegentlich der Debatte über das Os internum gezeigt hat, ein verschiedener Bezirk des Uterus bezeichnet.

Ich will in Folgendem versuchen, bezüglich dieses Terminus eine Einigung zu erzielen.

Der Ausdruck „unteres Uterinsegment", „unterer Uterinabschnitt", oder kurz „unteres Segment" ist lange in Gebrauch. Man bezeichnete damit, wie aus der älteren Literatur zu ersehen ist, den unteren Abschnitt des Uterus, soweit er sich bei der internen Untersuchung an der Hochschwangeren oder unter der Geburt von der Scheide aus palpiren lässt. Der abwärts des Müller'schen Ringes gelegene Theil wurde aber in diese Bezeichnung nicht einbegriffen. Diesen Theil nannte man für sich Cervix uteri, sowie man früher im Allgemeinen den Müller'schen Ring für das Os internum hielt. Bei den älteren Autoren war somit das untere Uterinsegment der untere Theil des Corpus uteri. Eine bestimmte Definition für das untere Segment habe ich aber nicht gefunden, es ist nirgends ausdrücklich von seiner oberen oder unteren Begrenzung die Rede.

Dann habe ich in meiner Schrift: „Zur Mechanik der Geburt (1869)" vom unteren Segment gehandelt und sage daselbst S. 15 in einer Anmerkung, dass ich mit dem unteren Uterinsegmente denjenigen Abschnitt des Uterus bezeichne, welcher abwärts der grössten Pe-

ripherie des Kindskopfes gelegen ist, welcher also behufs Durchtritts der Frucht ausgedehnt werden muss. Später habe ich die obere Grenze des unteren Segmentes weiter hinaufgerückt. In meiner „Theorie der Geburt (1877)“, S. 111, nenne ich den ganzen abwärts des Beckeneinganges gelegenen Theil des Uterus, der einer ganz specifischen Wirkung der Bauchpresse unterliegt, unteres Segment. Immer aber habe ich in diese Bezeichnung, und zwar aus rein physiologischen Gründen, den abwärts des Müller'schen Ringes gelegenen Theil einbegriffen.

Auf der Naturforscherversammlung in Freiburg sind auf die Bemerkung von Schatz, dass der Ausdruck „unteres Uterinsegment“ ein unglücklicher sei, zwei weitere Definitionen gegeben worden. Küstner bezeichnet damit die obere Cervixpartie vom Schröder'schen Contractionsringe, den er mit Bandl für das Os internum hält, bis zum Müller'schen Ringe; Hofmeyer dagegen den Theil des Corpus uteri, welcher unterhalb der festen Anheftung des Peritoneum an vordere und hintere Uteruswand liegt.

Wenn wir über die Bezeichnung „unteres Segment“ zu einer Einigung gelangen wollen, so müssen wir dem betreffenden Theil des Uterus vor allem eine bestimmte obere und untere Grenze geben.

Ich beginne mit der unteren Grenze.

Ich stimme entschieden dafür, dass wir den abwärts des Müller'schen Ringes gelegenen Theil des Uterus mit zum unteren Segmente rechnen. Nur in den ersten Stadien der Geburt ist eine Unterscheidung in Cervix und unteres Segment, oder in oberen und unteren Abschnitt der Cervix möglich. Nach vollständiger Ausbreitung des Cervicalkanales bis zum Os externum herab ist mit der Vernichtung des Müller'schen Ringes alles formell in das untere Segment übergegangen, und es bleibt uns nun in der That doch nichts weiter übrig, als nur noch vom unteren Segmente zu sprechen. Allerdings begegnen wir hier und in noch weiter vorgeschrittenen Stadien gelegentlich noch einer stark geschwollenen oder auch abgequetschten vorderen Muttermundslippe, aber diese Bezeichnung vollends muss uns ernstlich auffordern, Verbesserungen und Berichtigungen vorzunehmen.

Mit welchem Rechte wollen wir hier noch von einer vorderen Muttermundslippe sprechen? Es ist ein sehr verschieden grosser Theil des vorderen unteren Uterinsegmentes, welcher bei räum-

lichem Missverhältniss gelegentlich abnorme Schwellung zeigt oder in Gefahr kommt, abgequetscht zu werden.

Selbstverständlich werden bei dieser Verschiebung der unteren Grenze des unteren Segmentes bis zum Os externum herab, wie ich sie hier befürworte, die Bezeichnungen Cervicalkanal, äusserer Muttermund, Müller'scher Ring, Vaginalportion nicht überflüssig. Wir handeln von ihnen, so lange sie eben noch vorhanden sind und gefühlt werden. Wir haben eben nur ein unteres Segment mit allen diesen Theilen, und in vorgerückteren Stadien ein unteres Segment ohne dieselben.

Die Bestimmung der oberen Grenze des unteren Segmentes zwingt mich zu einer längeren Auseinandersetzung.

Ich verlege die obere Grenze in die Gegend des Beckeneinganges, und zwar zur Zeit des Geburtsbeginnes. Ich bezeichne also mit unterem Segmente denjenigen Theil des Uterus, welcher im Beginne der Geburt abwärts des Beckeneinganges gelegen ist, durch den Beckeneingang in das Becken hinabragt oder bei stark ausgedehntem kugelförmigen Organe den Beckeneingang überdeckt.

Dieser Theil ist auch meistens formell von der Hauptmasse des Uterus unterscheidbar. Während der oberhalb des Beckeneinganges gelegene Theil des Uterus eine mehr gleichmässige Wölbung zeigt, bildet der abwärts gelegene Theil dazu einen kürzer gewölbten Anhang. Es ist als ob ein Kugelsegment mit kürzerem Radius dem im Abdomen gelegenen Theile des Uterus angesetzt wäre.

Natürlich tritt das in sehr verschiedenem Grade in den einzelnen Fällen in Erscheinung.

Auf solche Weise entsteht nun auf Längsdurchschnitten durch die Uterinwand in der Gegend des Beckeneinganges eine Einbuchtung oder auch ein Vorsprung der Wand gegen die Uterinhöhle, der bald mehr bald weniger scharf markirt erscheint. Diesen Vorsprung möchte ich als obere Grenze des unteren Uterinsegmentes bezeichnen.

Der abwärts hiervon gelegene Theil der Uterinwand bis zum Os externum unterliegt der einseitig dehnenden oder durch collaterale Injection aufwulstenden Wirkung der Bauchpresse. Er ist im Wesentlichen derjenige Abschnitt des Uterus, welcher behufs Austrittes der Frucht ausgedehnt werden muss. An ihm vollziehen sich die je nach dem Verhalten des Vor-

wassers, nach der Lage des Berührungsgürtels, der Resistenz der Eihäute, dem bereits erfolgten oder noch zu erwartenden Blasensprunge verschiedenen und wichtigen physiologischen Veränderungen während der Eröffnung. Kurz, es ist ein Bezirk, dem in physiologischem Sinne durchaus eine besondere und einheitliche Bezeichnung gegeben werden muss.

Diese obere Grenze des unteren Segmentes ist nun meines Erachtens völlig identisch mit dem Schröder'schen Contractionsringe, dem Ebell'schen mechanischen oder klinischen Muttermunde, endlich dem Braune'schen Os internum oder dem wahren Os internum Bandl's und Küstner's. Sie ist identisch ferner mit der Strictur, der wir in der Halsgegend der Frucht bei fast allen verschleppten Kopfendlagen mit zu starkem Wasserabflusse nach vorzeitigem Blasensprunge, nicht blos in Fällen von Beckenenge begegnen.

Für diese obere Grenze des unteren Uterinsegmentes halte ich aber keine der oben angeführten Bezeichnungen für zutreffend.

Ich wende mich zunächst gegen das Os internum. Die Bezeichnung Os internum ist eine rein anatomische und dem Befunde vom nicht schwangeren Uterus entnommen. In erster Linie bezeichnet Os internum die obere Enge des Cervicalkanales und ist von hier aus auf die dieser Enge angrenzenden Uteringewebe, welche überhaupt die Enge erst bilden, übertragen worden. Os internum bedeutet daher ganz allgemein die obere anatomische Grenze der Cervix uteri, nicht blos ihrer Schleimhaut oder vorwiegend ihrer Muskelmasse, sondern die obere Grenze sowohl der Schleimhaut als auch der Muskelmasse als auch des Peritonealüberzuges der Cervix uteri. Es wird kein Anatom die obere Grenze der Cervix anders als durch die Lage des Os internum bestimmen.

Wollen wir nun auch in der Schwangerschaft und unter der Geburt vom Os internum sprechen, so muss der Nachweis gelingen, dass dieselben Massen, welche das Os internum des nicht graviden Uterus bilden, auch das Os internum in der Gravidität und während der Geburt umlagern, nur dass sie hier die durch die Gravidität u. s. w. bedingten Veränderungen erfahren haben.

Lässt sich dieser Nachweis nicht erbringen, oder wird gar der Beweis geliefert, dass die Massen nicht dieselben sind, son-

dern sich durch einen verschiedenen Grad der Entwickelung gegen einander verschoben haben, so thun wir meines Erachtens gut, die Bezeichnung Os internum für die Gravidität und Geburt ganz fallen zu lassen, um so mehr, da hier gar kein Befund mehr vorliegt, der an sich den Namen Os verdient.

Blicken wir auf die anatomischen Untersuchungen, welche in dieser Richtung angestellt sind, so scheint mir nach dem Vorstehenden allein Küstner von seinem Standpunkte aus berechtigt zu sein, das Braune'sche Os internum, den Schröder'schen Contractionsring, den Ebell'schen klinischen oder mechanischen Muttermund einfach als Os internum zu bezeichnen. Er hält Schleimhaut und Muskelgewebe bis zu seinem Os internum hinauf für ursprünglich der Cervix des nicht graviden Uterus angehörig. Bandl hat zu einseitig seine Aufmerksamkeit dem Muskelgewebe zugewandt. Diejenigen dagegen, welche das Os internum mit dem Müller'schen Ringe identificiren oder einige Centimeter oberhalb desselben verlegen, haben die Schicksale und die Bedeutung des Muskelgewebes gänzlich ausser Acht gelassen.

Können wir nun aber den Küstner'schen Standpunkt theilen? — Ich meine, die Angriffe gegen ihn sind bezüglich der Schleimhaut von zu gewichtiger Seite und in zu gewichtiger Qualität erfolgt, als dass wir die Frage als in seinem Sinne entschieden betrachten dürfen. Und bezüglich des Muskelgewebes, mit dem sich Bandl am eingehendsten beschäftigt hat, können wir leider auch nur sagen, dass ein exacter anatomischer Beweis nicht erbracht ist, dass alles abwärts vom Schröder'schen Contractionsringe gelegene Muskelgewebe ursprünglich der Cervix, dagegen das oberhalb gelegene dem Corpus des nicht graviden Uterus angehört.

So ist also die Frage bezüglich des Os internum im anatomischen Sinne noch eine durchaus offene, und das ist der Grund, weshalb ich rathe, dass wir bei der möglichst allgemein annehmbaren Definition des unteren Segmentes, die aus physiologischen Gründen durchaus nöthig ist, die Bezeichnung seiner oberen Grenze als Os internum fallen lassen.

An der Bezeichnung mechanischer oder klinischer Muttermund habe ich das Substantivum zu tadeln. Soll einmal der anatomische Charakter des Muttermundes übergangen werden, dann weiss ich nicht, weshalb wir hier überhaupt von Muttermund reden wollen. Wir sind hier bereits innerhalb der Uterin-

höhle. Sonst ist die Bezeichnung „mechanisch" ganz zutreffend, auch ich halte, wie ich das weiter unten begründen werde, den ringförmigen Vorsprung mechanisch erzeugt. Ebenso deutet „klinisch" ganz passend auf den physiologischen Charakter gegenüber dem anatomischen hin.

Endlich will mir auch der „Contractionsring" nicht passend erscheinen. Hofmeyer vertheidigte sich in Freiburg zwar dagegen, dass mit dem Ausdrucke „Contractionsring" die Vorstellung hervorgerufen werden solle, als sei der Ring verhältnissmässig stärker contrahirt, als die Theile oberhalb und unterhalb desselben, es solle derselbe vielmehr nur andeuten, dass an dieser Stelle die Contraction der Corpusmuskulatur am deutlichsten in Erscheinung tritt. Aber dann musste er nicht von einem Contractionsringe, sondern von einer Ringcontraction sprechen im Gegensatze zu anderen, weniger deutlichen Contractionsformen. Wenn aber vom Contractionsringe die Rede ist, so verbindet Jedermann damit die Vorstellung, als existiren andere Ringe, bei denen es sich nicht um Contraction oder um eine wesentlich geringere Contraction handelt. Ich glaube nicht, dass wir in die Wissenschaft einen Terminus einführen dürfen, der eine andere Bedeutung haben soll, als er an sich hat.

Ich will hieran anknüpfend nun zeigen, wie wir meines Erachtens durchaus ungezwungen zu einer treffenderen Bezeichnung gelangen. Auch ich bin der Ansicht, dass in dem ringförmigen Vorsprunge der Uterinwand keine grössere Contractionsleistung zu Stande kommt, oder gar, dass der Vorsprung erst durch eine grössere Contractionsleistung dieses Theiles der Uterinwand sich herausgebildet hat. Solche Vorsprünge, die das Lumen eines Kanales oder eines Hohlraumes ringförmig einengen, nennen wir ganz allgemein Stricturen. Wir haben active, passive, narbige u. s. w. Stricturen. Sagen wir hier nur zur Unterscheidung von anderen Stricturen „Beckeneingangsstrictur", so glaube ich haben wir hiermit die beste Bezeichnung für die obere Grenze des unteren Segmentes, für das, was man bisher Braune'sches Os internum, Contractionsring, mechanischer oder klinischer Muttermund nannte, gefunden.

Ich habe das zu begründen.

„Beckeneingangsstrictur" halte ich deshalb für passend, weil ich den Beckeneingang als die erste Ursache der Bildung dieser Strictur ansehe.

Ueberall oberhalb des Beckeneinganges kann sich der Uterus breiter zu den Seiten und nach vorn und hinten ausdehnen, seine Ausdehnung im Beckeneingange dagegen und unterhalb desselben wird beschränkt durch die starren knöchernen Beckenwandungen. Die Ausdehnung nach unten findet aber statt einmal durch das Gewicht des Uterusinhaltes, ferner durch die Bauchpresse, durch den in den letzten Monaten der Gravidität, namentlich bei allen Körperbewegungen nicht unerheblich gesteigerten intraabdominellen Druck, der stets und ständig als einseitiger Druck von innen nach aussen das untere Uterinsegment trifft und dasselbe dehnt. Leistet eine zu grosse Spannung der Uterinwand Widerstand, wie bei Hydramnion, so ist der Effect der Vorwölbung durch den Beckeneingang nach abwärts verschwindend, jedenfalls hier auch die Bildung jenes vorspringenden Ringes entsprechend abgeschwächt. Hier bildet er sich erst während der Geburt stärker aus. Auch glaube ich, dass bei Primiparen die Ringbildung weniger deutlich in Erscheinung tritt, weil hier die obere Partie des Uterus mehr schlank bleibt, die Bauchwandungen noch straffer sind.

Wie erklärt sich nun bei dieser Art der Entstehung die auffällige Dickendifferenz, welche zwischen den abwärts der Beckeneingangsstrictur und den oberhalb derselben gelegenen Wandabschnitten besteht, wie ferner der Befund, dass an Stelle der Strictur die Dicke selbst die der oberhalb gelegenen Uterinwand übertrifft?

Ich glaube hierfür die Erklärung geben zu können, während es Bandl schwer werden sollte, aus dem blossen Moment, dass nur Cervixmasse zur Bildung des unteren Segmentes herangezogen ist, diese Erklärung zu liefern. Ich betone das, weil ich glaube damit gleichzeitig einen Beweis dafür zu erbringen, dass zur Bildung des ringförmigen Vorsprunges weniger die Grenze zwischen Cervix- und Corpusmuskulatur ätiologisch in Betracht kommt, als eben der Beckeneingang.

Dass das untere Uterinsegment dünner ist, als die übrige Uterinwand, ist leicht verständlich. Es findet eben im Bereiche des unteren, Segmentes seitens der Bauchpresse eine Dehnung statt, und Dehnung ist Verdünnung. Je stärker daher das untere Segment nach abwärts hinabgedrängt ist, wie bei Primiparen, um so dünner finden wir es, bei Hochstand vor der Geburt zeigt es immer eine ansehnlichere Dicke.

Was den anderen Punkt, die grösste Dicke an Stelle der Strictur anbetrifft, so erkläre ich dieselbe folgendermaassen: Ist die Strictur dadurch gekennzeichnet, dass der Längsdurchschnitt des Uterus einen deutlichen Vorsprung nach innen zeigt, die Aussenfläche dem entsprechend eine Concavität nach aussen, oder einen nach aussen offenen stumpfen Winkel bildet, so ist die Contractionswirkung an Stelle des Ringes eine ganz andere, als an den oberhalb wie abwärts davon gelegenen Bezirken. Es wirken hier nicht mehr alle Faserstraten in der Richtung gegen den Inhalt, nicht alle im Sinne einer Compression des Inhaltes. Das thun nur die Zirkelfasern, die in der Richtung des Ringes selbst verlaufen; allein alle mehr längsverlaufenden Faserstraten, und das sind sicherlich die aussen gelegenen, suchen den Winkel zu strecken, ziehen also die Winkelspitze nach aussen. Dieser Antagonismus in der Wirkung der verschiedenen Faserstraten muss nothwendig hier eine grössere Blutansaugung bewirken, und so erklären sich ungezwungen der hier meist angetroffene grössere Blutreichthum, weitere Gefässe, die dann im Groben eine Verdickung erzeugen.

Es könnte mir nun Jemand einwenden, dass die Lage meiner Beckeneingangsstrictur nicht in allen Fällen dem Beckeneingange entspreche. Im Beginne der Geburt und vor Beginn derselben glaube ich immer, ja bei normalem Geburtsverlaufe meines Erachtens auch während der ganzen Geburt. Ich habe in solchen Fällen nicht untersucht und müsste allerdings mit einer entgegenstehenden Behauptung, die ich übrigens bisher nicht gefunden habe, rechnen. Bei anomalem Geburtsverlaufe allerdings ist die Beckeneingangsstrictur oft über den Beckeneingang hinauf und auch weiter gegen die Mitte des Kanales gerückt.

Ersteres ist der Fall vor allem bei räumlichem Missverhältnisse. Hier kann bekanntlich das ganze untere Segment allmälig über den Kopf zurückweichen. Aber solche Dislocation der Beckeneingangsstrictur aus ihrer ursprünglichen Lage und Bildungsstätte kann doch nicht gegen die von mir beschriebene Art der Entstehung zeugen, um so weniger, als uns die Ursachen dieser Dislocation völlig bekannt sind.

Ebenso wie in der Richtung nach aufwärts findet eine Dislocation der Beckeneingangsstrictur gegen die Mitte des Geburtskanales statt. Wir finden bei allen sich verzögernden Kopfendlagen, wo es sich durchaus nicht um Beckenenge handelt, sondern

der Kopf tief im Becken steht, diese Strictur stärker gegen die Halsgegend der Frucht vorspringend. Ich suche sie, ehe ich zur Zange greife, stets auf, da sie mich ganz besonders interessirt, auch rücksichtlich des allgemeinen Inhaltsdruckes; ich komme darauf wohl noch bei anderer Gelegenheit zu sprechen. Ist sie stärker entwickelt, so verhindert sie das Tiefertreten des Rumpfes und ist somit die Ursache des verzögerten Geburtsverlaufes. Man kann hier in hochgradigen Fällen den Kopf mit der Zange entwickeln und der Rumpf steckt noch im Uterus. Letzterer, der ziemlich wasserarm geworden war, hat sich mit der umschlossenen Frucht entsprechend in das Becken herabziehen lassen. Ist der Kopf frei, so schnellt der Uterus mit dem Rumpfe zurück und der Kopf steht gepresst gegen die Vulva.

Die Entstehung dieser Verengerung der Beckeneingangsstrictur ist nicht schwer zu verstehen. Wir brauchen hier gar nicht die Annahme einer isolirt stärkeren Contraction, die übrigens gar nicht begründet werden könnte. Denken wir uns einen gut wasserhaltigen Uterus, der Blasensprung ist erfolgt bei wenig eröffnetem Muttermunde. Hier zieht sich der Uterus vom Fundus bis zur Beckeneingangsstrictur unter den folgenden Wehen enger um die Frucht zusammen, indem er Fruchtwasser austreibt. Nähern sich hierbei die seitlichen Wandungen des Corpus uteri in seinem mittleren Theile um mehrere Centimeter, so liegt kein Grund vor, weshalb die Ränder der Beckeneingangsstrictur sich nicht um ein gleiches Maass einander nähern sollen. Ja trifft hierbei die Seitenwandung des Corpus uteri auf die compacte Masse des Fruchtkörpers und kann sich nicht weiter verengen, so begegnet dieser Widerstand einer compacten incompressiblen Masse der Beckeneingangsstrictur in der Halsgegend der Frucht nicht. Vielmehr können sich hier die Ränder der Beckeneingangsstrictur unter den folgenden Wehen unter weiterem Wasserabflusse noch fort und fort einander nähern, nichts hindert sie daran.

Nun könnte man mich vielleicht fragen, wie ich denn überhaupt den Abfluss von Fruchtwasser unter der Wehe bei so einfachen Schädellagen erklären will. Vielleicht dass ich hier unvermerkt mit einer Hypothese gekommen bin, die meine Ansicht stützen soll. Aber der Abfluss von Fruchtwasser unter der Wehe bei wenig eröffnetem Muttermunde ebenso wie später bei enger Schamspalte ist ein Factum. Die Erklärung desselben ist mir für die Wirkung des allgemeinen Inhaltsdruckes leicht, aber ich

gebe zu, dass sie für die Vertreter des Fruchtwirbelsäulendruckes unmöglich ist. Wenn unter der Wehe der Hauptdruck vom Fundus zum Muttermunde durch die Wirbelsäule der Frucht wirkt, das Fruchtwasser unter einem weit geringeren Drucke steht, als die lange Fruchtachse, so kann freilich kein Tropfen Fruchtwasser unter der Wehe entweichen. Die Annahme des Fruchtwirbelsäulendruckes führt hier zu einer Consequenz, welche mit einer reellen Thatsache im Widerspruche steht.

Für die Wirkung des allgemeinen Inhaltsdruckes ist meine Erklärung des Wasserabflusses unter der Wehe folgende: Wenn der Muttermund noch wenig geöffnet ist, so sind nach dem Blasensprunge die Gründe dafür, dass der vorliegende Kopf unter der Wehe in erster Linie vorrückt, nahezu die gleichen, wie vor dem Blasensprunge. Es ist nur das höhere specifische Gewicht des Fruchtkörpers, welches den Kopf vor dem Fruchtwasser vorrücken lässt. Diese Differenz der specifischen Gewichte von Fruchtkörper und Fruchtwasser ist aber sehr gering und kann durch verschiedene Momente aufgehoben werden. Schon in den Seitenlagen der Kreissenden, die häufig und lange eingenommen werden, wirkt das höhere specifische Gewicht der Frucht nicht gegen den Muttermund, sondern gegen die tiefstgelegene Seitenwand des Uterus, ferner aber können Schieflagen des Uterus, Hängebauch die Wirkung des Fruchtgewichtes von der Richtung gegen den Muttermund ablenken, ja auch Stellungen der Schulterbreite in den geraden Durchmesser des Beckens, etwa durch Nabelschnurumschlingungen bewirkt, können das vorübergehend thun. Allerdings bei wenig eröffnetem Muttermunde! Weshalb mit zunehmender Erweiterung des Muttermundes alle diese Momente mehr und mehr wirkungslos werden, das habe ich in meiner „Theorie der Geburt“ (S. 257 ff.) ausführlich auseinandergesetzt. —

So habe ich nun in Vorstehendem die Entstehungsweise der Beckeneingangsstrictur und ihre Veränderungen unter der Geburt in Form und Lage klar gelegt, und glaube ich ebenso den Beweis erbracht zu haben, dass die bisherigen Bezeichnungen derselben nicht recht geeignet sind. Ich füge daran zum Schlusse die Bitte, dass man die obere Grenze des Uterinsegmentes, über deren objectiven Befund keine Meinungsverschiedenheit zu bestehen scheint, fortan allgemein als Beckeneingangsstrictur bezeichne, und dass man die für die Physiologie der Geburt durchaus nöthige Definition des unteren Uterinsegmentes dahin formulire:

„Der ganze abwärts der Beckeneingangsstrictur gelegene Theil des Uterus heisst unteres Uterinsegment.“

Ich resumire kurz:

1) Unteres Uterinsegment heisst der ganze Abschnitt des Uterus, welcher bei der Hochschwangeren und im Beginne der Geburt abwärts des Beckeneinganges gelegen ist oder denselben überdeckt. Begrenzt wird dasselbe nach oben durch die bald mehr bald weniger deutliche Beckeneingangsstrictur, welche bei anomalem Geburtsverlaufe eine stärkere Entwickelung und eine erhebliche Dislocation nach aufwärts und gegen die Mitte des Kanales erfahren kann.

2) Die Vaginalportion, sowie der Cervicalkanal mit seinen Grenzen, dem Os externum und dem Müller'schen Ringe sind Theile des unteren Uterinsegmentes. Jedoch ist hier stets daran zu erinnern, dass der Cervicalkanal nur noch der untere Abschnitt des Cervicalkanales vom nicht schwangeren Organe ist, dass somit der Müller'sche Ring nicht identisch ist mit dem Os internum des nicht schwangeren Uterus.

3) Die Bezeichnungen Collum und Cervix uteri sind, da die anatomischen Untersuchungen bezüglich der Veränderungen dieser Theile während der Schwangerschaft und Geburt noch nicht beendet sind, bei der Hochschwangeren und Kreissenden gänzlich zu meiden und können hier auch leicht entbehrt werden. Alles was wir vom vorliegenden Theile nicht durch den Cervicalkanal oder in späteren Stadien durch den Muttermund fühlen, fühlen wir durch das untere Uterinsegment.

4) Die Bezeichnungen Os internum, Braune'sches Os internum, Contractionsring, mechanischer oder klinischer Muttermund werden ersetzt durch den Terminus „Beckeneingangsstrictur“.

Ueber die Entwickelung der menschlichen Eierstöcke.

Von

Dr. **H. Meyer,**

Privatdocent für Geburtshülfe und Gynäkologie in Zürich.

(Mit Abbildungen Taf. III, IV, V u. 9 Holzschnitten.)

Einleitung.

Obschon durch die beiden epochemachenden Werke von Pflüger und Waldeyer unser Wissen über die Eierstöcke zu einem gewissen Abschlusse gelangt ist, so finden sich doch immer noch zahlreiche Lücken und mangelhaft erforschte Punkte in der Bearbeitung dieses schwierigen Themas. In Folgendem will ich versuchen, auf diesem Gebiete einen bescheidenen Beitrag zu liefern, und namentlich auch diejenigen Punkte, in denen ich zu abweichenden Resultaten gelangt bin, etwas eingehender behandeln. — Ich hatte mich anfänglich auch mit der Untersuchung von Eierstöcken verschiedener Thiere beschäftigt, bin aber dann zu dem Entschlusse gekommen, die Bearbeitung auf die menschlichen Ovarien zu beschränken, weil gerade diese eigentlich noch relativ wenig genau erforscht sind und sich doch durch eine gewisse Eigenartigkeit von den Eierstöcken der Thiere unterscheiden.

Makroskopische Beobachtungen.

Die menschlichen Eierstöcke bilden im Beginne ihrer Entwickelung langgestreckte, der inneren Kante der Wolff'schen Körper aufliegende, flächenhaft ausgebreitete, wenig prominirende Organe. Doch sehr bald, mindestens von der zehnten Woche des Fötallebens an, isoliren sich die Ovarien mehr von ihrer Umgebung; sie heben sich als selbständige Gebilde von der Unter-

lage ab und bekommen einen immer deutlicheren, allmälig länger werdenden Stiel. Rings an den Rändern tritt vermehrtes Wachsthum ein, so dass das früher ganz abgeflachte Organ jetzt auf dem Querschnitte die Form einer Bohne oder eines Pilzhutes erhält. Dabei ist regelmässig der eine Rand etwas dicker und stärker gewölbt als der andere; bald scheint dies den oberen (inneren), bald den unteren (äusseren) zu treffen; ein constantes Verhältniss konnte ich nicht finden. Vielleicht hängt diese Verschiedenheit davon ab, ob nach der einen oder der anderen Seite ein stärkerer Stromazug sich wendet, oder aber die geringere Dicke des einen Randes kann bedingt sein durch den Druck der umliegenden Organe. An Ovarien Neugeborener sieht man z. B. deutlich, dass die äussere Gestalt überhaupt zum Theil bedingt wird von den umliegenden Eingeweiden. Dieselben zeigen da und dort Abplattungen, die in der Form genau z. B. der aufliegenden Tube oder Därmen entsprechen. Zwischen den Abplattungen ragen dann oft ganz scharfe Kanten hervor. Diese Erscheinung ist verständlich, so lange das Ovarialgewebe noch sehr weich ist, fast nur aus aneinanderliegenden Zellen und wenig Zwischengewebe besteht. Sobald aber die Consistenz durch Vermehrung des Bindegewebes derber wird, ist die Umgebung nicht mehr im Stande, auf seine Form Einfluss zu üben. Dem entsprechend sehen wir auch an Ovarien vom zweiten Lebensjahre an keine Impressionen umliegender Organe. Dieselben sind überdies mehr rundliche, regelmässig gestaltete Körper. Die früher rauhe, vielfach gekerbte Oberfläche ist glatt und glänzend geworden; der Hilus sitzt nicht mehr so tief.

Diese Veränderungen des äusseren Ansehens sind unmittelbar bedingt durch die Art und Weise, wie Stroma und Parenchym einander durchwachsen. Bis kurz vor der Geburt kommt, nach unseren Resultaten, wie ich schon jetzt antecipirend sagen will, die Vergrösserung der Eierstöcke hauptsächlich durch Apposition von Gewebe an der Oberfläche zu Stande. Dann hört aber das Wachsthum an der Oberfläche auf; es bildet sich eine abgrenzende, einhüllende Stromaschicht, welche das ganze Ovarium als Albuginea (Aut.) wie eine derbe Kapsel umgiebt. Durch das Wachsthum nun der in dieser elastischen Kapsel gelegenen Gewebe, der Follikel und Eier, erleidet dieselbe eine Dehnung, so dass die Unebenheiten der Oberfläche einfach schon durch dieses mechanische Moment ausgeglichen würden.

Dass die gekerbte und gefurchte Oberfläche der Eierstöcke (etwa vom sechsten Monate des Fötallebens bis etwa ans Ende des ersten Lebensjahres) von ungleichmässigem Wachsthume an der Oberfläche selbst herrührt, werde ich später zeigen.

Bei einer Vergleichung der Fig. 3 und 4 sehen wir aufs deutlichste, wie die erwähnten Wachsthumserscheinungen zum grossen Theile die Formveränderung der Eierstöcke bedingen. Beide Querschnitte sind von Ovarien ungefähr gleich alter Kinder hergestellt. In Fig. 4 hat jedoch das Oberflächenwachsthum früh aufgehört und bald eine Albuginea sich gebildet; der Querschnitt zeigt deshalb schon die Gestalt wie bei älteren Eierstöcken. In Fig. 3 sehen wir auch jetzt noch lebhaftes Wachsthum an der Oberfläche, die Albuginea beginnt erst sich zu bilden und besteht an manchen Stellen noch gar nicht.

Wir beobachten eben auch am Eierstocke, was His in seiner Arbeit: „Unsere Körperform und das physiologische Problem ihrer Entstehung“ [1]) im ganzen Organismus und an einzelnen Organen nachzuweisen sucht; nämlich dass die Gestaltung, welche die Organe schliesslich annehmen, abhängig ist vom Gesetze ihres eigenen Wachsthumes, von seinen sämmtlichen Beziehungen zu Nachbartheilen und vom Wachsthume dieser letzteren.

Was die Grösse des Ovarium angeht, so können wir als Maass, ohne grobe Fehler zu begehen, für die Altersstufen, die wir in den Kreis unserer Untersuchungen ziehen, einfach die Länge benutzen. Dabei ergiebt sich, dass anfänglich beide Eierstöcke ungefähr die gleiche Grösse besitzen, dass aber etwa vom fünften Monate an der linke durchschnittlich merklich zurückbleibt gegenüber dem rechten. Es geht dies deutlich hervor aus folgender Zusammenstellung, die zugleich als Tabelle der absoluten Grössen in den verschiedenen Altersstufen des Fötallebens dienen soll. Die Zahlen stellen Mittelwerthe aus mehreren verschiedenen Messungen dar.

Alter in Wochen		10	15	20	24	28	32	36	40
Länge der Ovarien in Millimetern	rechts:	3,8	5,0	11 3/4	12 1/2	14 1/4	16 3/4	16 1/2	20 1/2
	links:	3,7	5,0	12	11	12 3/4	13 1/2	13 1/2	17 1/2

1) Leipzig 1875.

Nach einer Zusammenstellung von C. Hennig[1]), die Ovarien von Kindern bis zu Greisinnen umfasst, zeigt auch das rechte meist eine beträchtlichere Grösse als das linke. Nur ein Mal ist das linke bedeutend grösser, und dieses Mal haben wir es mit Eierstöcken einer 7tägigen Wöchnerin zu thun, wo vielleicht das Corpus luteum verum links sass. — Freilich wird nun geringere Länge des linken öfters durch etwas beträchtlichere Dicke aufgewogen, so dass vielleicht das Volumen doch gleich ist. Leider habe ich es versäumt, Wägungen vorzunehmen. — Nach Chéreau[2]) schwankt das Gewicht der Ovarien Erwachsener von 5,6 zu 8 g, und dabei erwähnt er keinen Unterschied zwischen rechts und links.

Das Grössenverhältniss zwischen Ovarium und Uterus geht aus folgender kleinen Zusammenstellung hervor, wobei wieder nur die Länge beider Organe berücksichtigt ist und bei den Eierstöcken das mittlere Maass aus beiden genommen ist.

	Uterus	Ovarien
10. Woche	—	3,8
15. „	5½ mm	5
20. „	9½	12
24. „	11½	11¾
28. „	12½	13½
32. „	19	15¼
36. „	24	15
40. „	28	19

Es erhellt daraus, dass das Wachsthum beider Organe anfangs gleichmässig vor sich geht, von ungefähr dem siebenten Monate an aber dasjenige der Gebärmutter rascher wird. Dem entsprechend erscheinen auch in den früheren Stadien die Eierstöcke als Hauptmasse der inneren Genitalien, während sie später blos noch als Anhängsel der relativ viel grösseren Gebärmutter zu betrachten sind. — Im ersten und zweiten Jahre nach der Geburt vergrössern sich die Eierstöcke rapid.

Die Ovarien zeigen immer eine sehr blasse Farbe; öfters mit einem Stich ins Röthliche, häufiger noch ins Gelbliche. Nach der Geburt wird bis zum geschlechtsreifen Alter die gelb-

1) Der Katarrh der inneren weiblichen Geschlechtstheile. Leipzig 1862.

2) Maladies des ovaires. Paris 1844.

liche Farbe immer deutlicher. Jedenfalls ist die Oberfläche stets sehr gefässarm. Bis zum vollendeten ersten Lebensjahre erscheint sie matt, ungefähr von da an wird sie glänzend.

Von welcher Zeit des Fötallebens an lässt sich das Ovarium makroskopisch als solches erkennen? Ich hatte keine Gelegenheit, darüber Beobachtungen anzustellen; die allgemeine Annahme ist jedoch die, dass erst von der neunten Woche an eine makroskopisch sichtbare Differenzirung zwischen männlichen und weiblichen Geschlechtsdrüsen eintrete. Dieselbe manifestirt sich dadurch, dass der Hoden breiter und kürzer wird, während der Eierstock seine langgestreckte, schmale Form beibehält.[1]) Bei den Vögeln, wo anfänglich auch doppelseitige Ovarialanlage besteht, der rechte Eierstock dann aber verkümmert oder ganz zu Grunde geht[2]), zeigt sich das Geschlecht eben durch diese Atrophie der rechten Seite relativ früher als bei den übrigen Vertebraten. Bei einigen Haien soll diese Atrophie umgekehrt am linken Eierstocke eintreten; indessen sollen hier auch links Eifollikel (nur kleinere) im Stroma aufgefunden werden.[3])

Aehnlich den Hoden haben auch die Eierstöcke einen Descensus. Derselbe findet nicht vor, aber jedenfalls bald nach der zehnten bis elften Woche des Fötallebens statt, so dass das Ovarium bereits in der 15. Woche beinahe in der Lage getroffen wird, wie später. Immerhin finden wir ja auch bei Neugeborenen und Kindern die Eierstöcke, gerade wie Uterus und Blase, oberhalb der Linea innominata. Erst vom zehnten Jahre an sinken sie ins kleine Becken, ein Vorgang, der wohl mit der Querspannung und Erweiterung des Beckenringes in Zusammenhang steht.

Es besteht bekanntlich der Descensus der Ovarien zur Hauptsache nur darin, dass die anfangs der Länge nach, zu beiden

---

1) Könnte demnach nicht der 9wöchige Embryo, von dem Rosenmüller in seiner Arbeit: „Quaedam de ovariis embryonum et foetuum humanorum" spricht, ein männlicher gewesen sein? Die übrigen Genitalien würden nicht dagegen sprechen. Es führt mich zu dieser Frage sowohl seine Zeichnung als auch seine Beschreibung: „Ovaria sunt corpora longiuscula, specie ovata."

2) Uebrigens soll dieses Verschwinden des rechten Ovarium nicht bei allen Vögeln vorkommen. Es ist beim Hühnchen vollständig; dagegen besitzen die Tagesraubvögel meist auch einen ebenso gut ausgebildeten rechten Eierstock.

3) Semper, Bildung und Wachsthum der Keimdrüsen bei den Plagiostomen. (Centralblatt für medicinische Wissenschaften 1875, Nr. 12.)

Seiten der Wirbelsäule gelagerten Organe (s. unten Fig. *a*) quer zu liegen kommen. Ein wirkliches Tiefertreten der Eierstöcke in toto, im Verhältnisse zu den umliegenden Organen, z. B. dem Uterus, findet dabei gar nicht statt. Steht doch das untere Ende desselben bei unserem 10wöchigen Embryo (s. Fig. *a*) bereits auf der Höhe wie später, auf der Höhe des Ansatzes des Ligamentum rotundum. Allerdings reicht das obere Ende fast bis zum Zwerchfell, und das Ganze liegt zum grössten Theile in der Lumbargegend. Allein die tiefere Lagerung der späteren Zeit kommt wahrscheinlich in der Hauptsache, wie Kölliker und manche Andere annehmen, nur durch ein ungleichmässiges Wachsthum der Regionen oberhalb und unterhalb der Eierstöcke zu Stande. Durch ebensolche Einflüsse ist wohl auch der Uebergang in die quere Lagerung aus der Längslagerung zu erklären. Einen Beginn dazu bildet schon das Stadium, welches Waldeyer mit folgenden Worten charakterisirt: „Im Flächenbild erscheint die Anlage des Eierstockes als zarter, weisser Streifen, der fast so lang ist, als der Wolff'sche Körper selbst.... Wir finden später die Ovarien als etwas abgeplattete Körper dem vorderen Theile der Urniere aufliegen, indem sie sich zugleich mit ihrer vorderen Spitze von der medialen Fläche des Wolff'schen Körpers etwas auf dessen Bauchfläche herübergebogen haben." Also jetzt schon neigt sich das obere Ende etwas nach aussen und offenbar infolge ungleichmässigen Wachsthumes der Unterlage, des Wolff'schen Körpers.

Bei seinem Lagewechsel kommt das Ovarium auch hinter und unter die Tube zu liegen, während es vorher nach innen von derselben lag. Diese Veränderung ist natürlich eng an die horizontale Lagerung gebunden und wird noch unterstützt durch einen Zug des Ligamentum rotundum am Mesovarium. Dass ein solcher Zug besteht, der sich bis aufs Mesovarium fortsetzen kann, müssen wir wohl annehmen nach unserer Fig. *d* (s. unten), wo Tube und Uterushorn am Ansatze des Ligamentum rotundum sehr stark nach vorn gezogen sind und das innere Drittel der Tube eine Torsion erlitten hat. Das Ligamentum rotundum besteht zu jener Zeit aus zelligen Elementen und enthält später viel Fasergewebe, so dass man wohl mit Meckel und Kölliker[1]) eine Schrumpfung und Verkürzung nach Art des jungen Bindegewebes

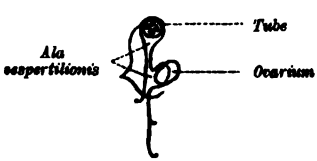
1) Kölliker, Entwickelungsgeschichte. S. 998.

in Narben supponiren könnte. Den vollständigen Descensus aber durch Contraction dieser Ligamenta zu erklären, ist nicht wohl möglich.

Das rechte Ovarium liegt schon in der zehnten Woche etwas tiefer und dem Uterus etwas näher als das linke. Dieses Verhalten bleibt auch später bestehen, und ich betone es gegenüber Hennig[1]), der die Entfernung von der Mittellinie der Gebärmutter im extrauterinen Leben stets gleich gefunden hat auf beiden Seiten.[2])

Das Verhältniss des Eierstockes zum Peritoneum resp. zum Ligamentum latum ist seit Waldeyer ganz klar gelegt.[3]) Dasselbe ist eingeschaltet in ein Loch des hinteren Blattes des Ligamentum latum, entbehrt also zum allergrössten Theile einer Peritonealbedeckung. Nur am Hilus erhält das Ovarium eine ganz kurze Scheide vom hinteren Blatte des Ligamentum latum, welche die zuführenden Gefässe und Nerven umhüllt. Der Rand dieser Scheide ist fast in jedem Falle vom ersten Lebensjahre an mit unbewaffnetem Auge als zackig verlaufende weisse Linie zu sehen, welche den Hilus concentrisch umgiebt. Ein sagittaler Durchschnitt durch Tube, Ligamentum latum und Ovarium wäre deshalb wie nebenbei zu zeichnen. Mit nicht gerade grosser Berechtigung und ohne zur Klarheit etwas beizutragen, hat man den Theil des Ligamentum latum, der

Fig. *a*.



1) l. c.

2) Schon Portal (citirt in Chéreau „Maladies des ovaires", p. 8) hat durch Sectionen nachgewiesen, dass das linke Ovarium häufig höher steht. Puech dagegen sagt, dass das linke Ovarium dem rechten im Descensus voraneile, also tiefer liege.

3) Es ist nur sonderbar, wie noch spätere Schriftsteller diese richtige Anschauung nicht annehmen wollten. So schreibt z. B. Spencer Wells noch im Jahre 1874, trotzdem er die Arbeit von Waldeyer kannte: „Setzt man nun die Eierstöcke auf jeder Seite des Uterus zwischen die Platten des Ligamentum latum und denkt sich dieselben in eine taschenförmige Ausbuchtung der hinteren Platte versetzt, so hat man deren natürliche Lage." — Auch Henle in seinem Handbuche der Eingeweidelehre, Ausgabe von 1873, giebt dem Ovarium noch einen Peritonealüberzug. — Dr. Kapff (Untersuchungen über das Ovarium u. s. w. in Reichert's und Dubois-Reymond's Archiv 1872) vindicirt dem Eierstocke eine vollständige seröse Bekleidung.

zwischen Tube und Ovarium liegt, mit sammt dem Mesovarium als „Ala vespertilionis" bezeichnet.

Es scheint mir hier nicht der Ort, näher einzugehen auf die anatomischen Verhältnisse der Eierstöcke zum Beckenringe, zu den Fransenenden und zum Uterus.

Mikroskopische Beobachtungen.

Wenden wir uns nun zur mikroskopischen Structur des menschlichen Eierstockes und suchen wir klar zu werden über seine Entwickelung von der ersten Anlage bis zur Geburt, so sind wir im Falle, mit fast allen Anderen, die darüber schrieben, zu bedauern, keine ganz frühen Entwickelungsstufen zur Untersuchung bekommen zu haben. Unsere Beobachtungen stammen sämmtlich aus den Stadien, wo der Eierstock im Wesentlichsten schon angelegt ist, ja wo er bereits eine Ausbildung erlangt hat, die später im Grossen und Ganzen beibehalten wird. Wäre es doch so ungemein wichtig, die ersten Anlagen der menschlichen Geschlechtsdrüsen vor sich zu haben! Unsere Ansichten darüber beruhen ja zum grössten Theile auf Hypothesen und Analogieschlüssen aus Beobachtungen an Thieren. Aber nicht einmal durch directe Beobachtungen an Thieren sind die Forscher zu einheitlichen Resultaten gekommen. Auch jetzt noch gehen sie nicht nur in kleinen Einzelnheiten, sondern in geradezu fundamentalen Punkten auseinander.

Darin ist man einig, dass die erste Anlage der Geschlechtsdrüse bei den Wirbelthieren zu suchen ist in einer wenig prominenten, weiss schimmernden Leiste, welche breitbasig der inneren Fläche des Wolff'schen Körpers aufliegt. Dieselbe zieht sich fast über die ganze Länge der Urniere herunter und verliert sich nur sehr allmälig in der Umgebung. Ihr Querschnitt zeigt die Form einer Mondsichel. Sie besteht aus grossen Embryonalzellen, welche von einem kleinen Bindegewebsstocke getragen werden.

Wie ist diese erste Anlage der Geschlechtsdrüse entstanden?

Nach His[1]) ist sie hervorgegangen aus einem an der medialen Seite des Wolff'schen Körpers gelegenen Malpighi'schen Knäuel, der sich stärker entwickelte, als die anderen, und ein Wolff'sches Kanälchen, welches denselben spangenartig um-

1) Archiv für mikroskopische Anatomie 1865.

gab, vor sich hertrieb. Der Glomerulus liefere das Stroma der Drüse.

Bornhaupt[1]) ist der Ansicht, dass die Leiste zur Anschauung komme, indem auf dem inneren Abschnitte des Wolff'schen Körpers der Peritonealüberzug sich verdicke, theils durch Wucherung seiner ursprünglichen, kleinen Zellen, theils dadurch, dass zwischen letzteren viel grössere runde Zellen auftreten.

Waldeyer[2]) hat eine ganz ähnliche Auffassung, nur dass er die Zellen, durch deren Vermehrung und Vergrösserung die Leiste entsteht, nicht als Peritonealepithel nimmt, sondern sie als einen Theil seines sogenannten Keimepithels bezeichnet, das er als eine ganz eigenartige Bildung hinstellt.

Kölliker[3]) ist wieder eher der Ansicht von Bornhaupt. Er sieht das Keimepithel nicht, wie Waldeyer, als eine besondere Formation an, sondern fasst es einfach auf als Peritonealepithel, welches allerdings mit den Genitalorganen in besonderen Beziehungen stehe. Er nimmt für beide Geschlechter bei der Bildung der Geschlechtsdrüsenanlage eine starke Betheiligung der Urniere an und spricht dem Keimepithel nur die Rolle zu, Eier zu bilden.

Allgemein angenommen ist die Lehre, dass die erste Anlage der Geschlechtsdrüsen bei beiden Geschlechtern dieselbe sei. Während aber die einen Forscher diese sogenannte indifferente primäre Anlage als männliche bezeichnen, halten sie Andere für weiblich und Dritte für hermaphroditisch.

Waldeyer schildert nun die nächste Entwickelung der weiblichen Geschlechtsdrüse in folgender Weise. Zuerst verdicke sich das Keimepithellager, welches die erste Anlage bildete. Fast gleichzeitig erscheine aber auch das Zwischengewebe vermehrt und in Form eines kleinen Hügels emporgewachsen. Dasselbe bestehe aus den gewöhnlichen, rundlich-eckigen, kleinen, durch Ausläufer mit einander verbundenen Zellen, wie sie um jene Zeit das ganze Zwischengewebe des Embryo ausmachen, und setze sich continuirlich in das Zwischengewebe des Wolff'schen Körpers fort. Die auffallendste Erscheinung in diesem jungen Ovarial-

1) Untersuchungen über die Entwickelung des Urogenitalsystems beim Hühnchen. Diss. Riga 1867.

2) Eierstock und Ei. 1870.

3) Gewebelehre.

epithel bilden aber vereinzelt liegende, grössere rundliche Zellen mit glänzenden, grossen Kernen, die als jüngste Eier zu deuten seien. Sie treten also auf in der offenen freien Epithellage. — Waldeyer tritt damit zuerst mit Entschiedenheit für die Bildung der Eier aus dem Keimepithel auf. Seither ist seine Ansicht fast allgemein acceptirt.

Beim Menschen sind diese ersten Vorgänge bei der Bildung der Geschlechtsdrüse nur ausserordentlich mangelhaft beobachtet. Wohl hat man in der fünften bis sechsten Woche an der inneren Seite des Wolff'schen Körpers, demselben dicht anliegend, zwei weissliche Streifen gesehen, deren weitere Verfolgung bei Embryonen der siebenten und achten Woche bald zeigte, dass dieselben nichts als die Geschlechtsdrüsen sind. Allein über ihre genauere Structur und über ihre Entstehung ist nichts bekannt durch directe Beobachtung an menschlichen Embryonen. — Die genaueren Beobachtungen beginnen erst mit der zehnten und elften Woche des intrauterinen Lebens, also mit der Zeit, die auch unserem jüngsten Embryo entspricht.

Entschieden die beste und vollständigste Auskunft über Structur und Entwickelung des menschlichen Eierstockes erhält man in dem 1870 erschienenen Werke von Waldeyer: „Eierstock und Ei". Durch die gründlichen und systematischen Untersuchungen sowie durch die einfache und klare Darstellung, die dasselbe enthält, verdient diese Arbeit mit Recht den Namen eines klassischen Werkes. Sie brachte in viele bisher ganz dunkle Dinge Klarheit, befriedigte jeden Leser mehr als alle anderen Schriften über denselben Gegenstand und rief bald eine Menge Arbeiten auf dem nämlichen Gebiete hervor, die sämmtlich Waldeyer's Forschungen zur Grundlage nahmen. Allerdings hatte Waldeyer tüchtige Vorgänger; er verstand die Früchte ihrer Forschungen aufs sorgfältigste einzusammeln. Allein obwohl sich Valentin, Pflüger, Kölliker u. A. auf diesem Gebiete Verdienste erworben, ferner Bornhaupt, Barry, Bischoff, Steinlin den Boden geebnet und manchen Stein zu dem schönen Baue von Waldeyer getragen hatten, so übertreffen doch seine eigenen Forschungen Alles bisher Geschriebene.

Und dennoch fühlt Jeder, der sich etwas eingehender mit diesem Gegenstande befasst, dass derselbe bei weitem nicht erschöpft ist und noch manche Frage offen bleibt. Dies wurde auch mir zur Ueberzeugung im Laufe meiner Untersuchungen

über den menschlichen Eierstock und hat mich veranlasst, der Arbeit die vorliegende Form zu geben.

Die Methoden, die ich bei den mikroskopischen Untersuchungen befolgte, waren folgende. Die Eierstöcke wurden möglichst frisch in 0,03proc. reinste Chromsäurelösung gelegt und nach drei bis zehn Tagen von Hand oder mit dem Mikrotom in feinste Schnitte zerlegt. Dabei erwies sich mir getrocknetes Hollundermark als bestes Einbettungsmittel. Die Schnitte wurden nach allen Richtungen, vornehmlich aber senkrecht zur Längsachse geführt. Nur ganz durchgehende Schnitte von sehr gut erhaltenen Präparaten wurden zur Untersuchung benutzt. Häufig legte ich ganze Serien von aufeinanderfolgenden Schnitten an; um sie der Reihe nach betrachten zu können. Oefters färbte ich mit Hämatoxylin oder Carmin oder Picrocarmin oder Bismarckbraun. Die Färbung war aus Chromsäure öfters schwierig, gelang aber schliesslich doch immer mehr oder weniger schön. Sämmtliche Schnitte betrachtete ich in Glycerin und liess sie auch zur Aufbewahrung darin liegen. — Als Erhärtungsmittel probirte ich auch chromsaures Kali, chromsaures Ammonium, Müller'sche Flüssigkeit, Salicylsäure (1 Theil) mit Holzessig (100 Theile), 3proc. Salpetersäure, Alkohol; allein von allen erwies sich mir ganz dünne Chromsäurelösung als das beste. Die Zellen blieben aufs schönste erhalten und namentlich traten die Kerne prächtig hervor.

Die Zeichnungen sind ganz genau nach den Schnitten angefertigt. Mit Hartnack 4 (Oc. 2) machte ich den Entwurf, indem ein Ocularmikrometer mir zur genauen Ausmessung der gröberen Grössenverhältnisse diente. Die genauere Ausführung geschah mit Hartnack 7 und 9.

Sämmtliche Bilder stellen Querschnitte dar. Neben einigen Figuren ist die natürliche Grösse und Form des ganzen Querschnittes gezeichnet. Sämmtliche Zeichnungen sind in 70facher Vergrösserung dargestellt.

Fig. 1 und 2 bringen ganze Querschnitte, Fig. 3 und 4 nur mittlere Ausschnitte aus solchen, Fig. 5 einen solchen Aucsshnitt ohne das Hilusstroma. — In Fig. 1 u. 2 ist die eine Partie ausgepinselt, die andere nicht. Natürlich wurden zur Herstellung dieser Combination zwei verschiedene Schnitte gebraucht.

Ich lasse hier eine kurze Beschreibung von Ovarien aus verschiedenen Entwickelungsstadien folgen.

I. Ovarium eines menschlichen Fötus aus der zehnten Woche (Länge 26 mm).

(Tafel III, Fig. 1.)

Die Eierstöcke bei einem Fötus aus der zehnten Woche stellen langgestreckte, wurstförmige Gebilde dar, die von der Nierengegend sich herunterziehen bis zum Eingange des kleinen Beckens. Sie convergiren nach unten zu und zeigen eine leichte Curvation nach aussen (s. Fig. *a*). Ihre unteren Enden treten sehr nahe an einander, zwischen denselben liegt blos das dünne Rectum und das zarte Mesorectum. Ihre Oberfläche zeigt bei Lupenvergrösserung nur wenige querverlaufende Einkerbungen, sonst erscheint sie glatt.

Fig. *a*.

Natürliche Grösse.

Vier Mal vergrössert.

Ihre Länge, beiderseits annähernd gleich, beträgt 3,8 mm. Ein Durchschnitt senkrecht auf die Längsachse giebt eine Nierenform; so zwar, dass der innere Rand etwas dicker ist, als der äussere. Die Breite misst 0,7 mm, die Höhe 0,4 mm.

Auf unserer Fig. 1 sind auch das Mesovarium und die Tube in Verbindung mit dem Eierstocke zu sehen. Wir finden im Ganzen schon die topographischen Verhältnisse wie später.

Die Querschnitte vom oberen Ende bringen anfangs blos Ovarium und Tube, getrennt von einander, aber sehr bald kommen sie mit einander verbunden durch das Mesovarium; am unteren Ende sind sie wieder eine kurze Strecke ohne Verbindung. Der Hilus ist demnach sehr lang; er zieht sich fast über das ganze Ovarium hin.

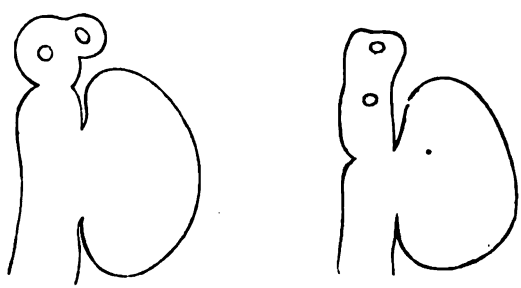
Im Mesovarium sieht man in den oberen Schnitten zahlreiche, zum Theil der Länge, zum Theil der Quere nach durchschnittene Gänge mit schönem Cylinderepithel. Weiter unten gegen die Mitte zu bemerkt man zwei bis drei, mit dichtliegenden Rundzellen angefüllte runde, querdurchschnittene Lumina und daneben auch noch einige der eben erwähnten Gänge. Manche Schnitte lassen von dem eben Beschriebenen gar nichts sehen.

Weiter nach aussen findet sich offenbar der Durchschnitt der Vene, welche früher in der ganzen Länge des Wolff'schen

Körpers auf dem Ausführungsgange, dicht neben dem Müller'schen Gange, herabzieht und die Vena cardinalis darstellt. Dursy bemerkt in seinem Aufsatze „Ueber den Bau der Urniere des Menschen und der Säugethiere“ [1]), dass diese Vene leicht Veranlassung gebe zu Verwechselung mit dem nur schwer sichtbaren und meist zusammengefallenen Wolff'schen Gange.

Noch weiter nach aussen, auf den unteren Schnitten mehr nach vorn von dem eben besprochenen Venendurchschnitte sieht man das Lumen der Tube, des ehemaligen Müller'schen Ganges. Die Innenfläche trägt schönes Cylinderepithel. Da sie oben direct nach aussen, weiter unten aber immer mehr nach vorn liegt (s. Fig. *b*),

Fig. *b*.



so beschreibt sie also in Wirklichkeit eine Viertel-Spirale um die Vena cardinalis, also auch um den Wolff'schen Gang. Eine Verschmelzung beider Müller'schen Gänge hat, so weit man hinter der Blase heruntersehen kann, noch nicht stattgefunden.

Die Ligamenta rotunda entspringen mit breitem Ansatze an beiden unvereinigten Müller'schen Gängen. Da sie nach vorn verlaufen, heben sie eine kleine Falte des Mesovarium empor.

Betrachten wir die Querschnitte des Eierstockes zunächst mit schwacher Vergrösserung, so erkennen wir wiederum die Nierenform derselben. Stets ist der äussere, d. h. der der Tube zugerichtete Rand etwas mehr zugespitzt, als der innere. Der Hilus markirt sich deutlich durch eine Einsenkung, aus welcher der kurze Stiel hervortritt. Das ganze Ovarium scheint aus dicht

1) Vorläufige Mittheilung in der Zeitschrift für rationelle Medicin 1865. 3. Theil, XXIII. Bd., S. 257.

aneinanderliegenden runden Zellen zu bestehen. Eine dünne Randzone sticht etwas ab durch dichteres Gefüge. Die Oberfläche zeigt nirgends Unebenheiten, keine Einsenkungen oder Erhöhungen.

Bei stärkerer Vergrösserung zeichnet sich deutlich als besondere Schicht die oberflächlichste Zellenlage. Dieselbe erscheint vom übrigen Parenchym durch einen dünnen Bindegewebszug scharf abgegrenzt; jedoch zeigt sie verschiedene Dicke, indem der erwähnte Bindegewebszug da und dort sich etwas in die Tiefe senkt. — Diese oberste Schicht besteht aus verschiedengestaltigen Zellen, die eine ziemlich regelmässige Anordnung zeigen. Wir sehen nämlich, wie da und dort eine keulenförmige Zelle liegt, die durch einen dünnen, kürzeren oder längeren Fortsatz mit dem abgrenzenden Bindegewebszuge in Verbindung steht. Oft ist die Zellenstructur an diesen Gebilden nicht mehr deutlich oder gar nicht mehr zu erkennen, und statt einer geschwänzten Zelle sieht man einen structurlosen Protoplasmafortsatz, der wie ein junger Spross aus einem Stromabalken aufschiesst. — Zwischen diesen Fortsätzen liegen nun schöne runde Zellen mit sehr grossem Kerne und schönen Kernkörperchen; die meisten derselben entbehren des Protoplasma, nur wenige zeigen einen den Kern umschliessenden schmalen glänzenden Ring, der wohl als erster Anfang des Protoplasma genommen werden muss. Die Zellen liegen nicht blos einschichtig in regelmässiger Reihe neben einander; meist sieht man zwei, oft sogar drei derselben unregelmässig über einander geschichtet. Sie besitzen nicht sämmtlich gleiche Grösse; öfters liegen neben einer grösseren zwei bis drei etwas kleinere. Wir finden also kein einschichtiges Cylinderepithel, sondern diese mehrschichtige Lage von Rundzellen, die durch Stromafortsätze in Gruppen abgetheilt werden. Die Fig. *a* auf Taf. III veranschaulicht das Gesagte in etwas vergrössertem Maassstabe.

Das übrige Parenchym wird durch undeutlich sichtbare, dünne Bindegewebszüge in kleine Abtheilungen getheilt. In diesen Abtheilungen liegen wiederum runde Zellen von verschiedener Grösse. Das trennende Bindegewebe besteht aus feinkörnigem Protoplasma, in welchem zahlreiche spindelförmige Kerne mit kurzen Ausläufern eingestreut liegen.

In dem gegen den Hilus zu liegenden Drittel, dem sogenannten Hilusstroma werden die runden Zellen seltener und kleiner, wäh-

rend die Spindelzellen des Bindegewebes sich mehren und längere Ausläufer bekommen.

Pinseln wir einen solchen Schnitt sorgfältig aus, so fällt die oberflächliche Zone ab. Im übrigen Parenchym treten mit einem Male zwei deutlich und ziemlich scharf von einander getrennte Abtheilungen zu Tage. Die äussere Zone nimmt ungefähr zwei Drittel der Dicke des Eierstockes ein und umfasst die innere Zone zu beiden Seiten in ausgedehnter Weise. Sie besteht aus vielen engeren und weiteren Maschenräumen, die, wie dicke Schnitte es beweisen, mit einander in Zusammenhang stehen und nach aussen hin ringsum durch einen ziemlich breiten Stromastreifen abgeschlossen sind. Die Maschen zeigen keine bestimmte Form oder Grösse. Nur darin tritt eine typische Anordnung zu Tage, dass sie in drei bis vier concentrischen Reihen liegen, die durch etwas stärkere Stromabalken von einander getrennt sind. Dass wir es wirklich blos mit Stromabalken, die netzförmig zusammenhängen und nicht mit flächenhaften Wandungen von Hohlräumen zu thun haben, beweisen sowohl dicke Präparate als auch Successivschnitte.

Die Stromabalken selbst bestehen, wie bereits erwähnt, aus körnigem Protoplasma, in welchem viele runde oder ovale oder spindelförmige Kerne mit Kernkörperchen eingestreut sind. In manchen, etwas dickeren Balken sieht man längere Züge hinter einander gereihter länglicher Zellen, die wohl als Gefässwandungen aufgefasst werden müssen.

Die ausgepinselten Zellen sind meist einzeln zerstreut; nur hier und da sieht man zwei bis vier an einem rundlichen Häufchen aneinanderkleben. Sie bestehen aus einem grossen runden, scharf begrenzten Kern, schönem, oft doppeltem Kernkörperchen und meist nur sehr wenig, oft gar nicht sichtbarem Protoplasma. Sämmtliche Zellen fallen beim Pinseln sehr leicht heraus. — Zelltheilung habe ich nie beobachtet, dagegen oft biscuitförmig aneinanderliegende Zellen.

Die innerste Zone, das sogenannte Hilusstroma, bildet ein compactes Gewebe und stellt gleichsam den Grundstock dar, der das eigentliche Eierstocksparenchym mittels der, wie zahlreiche Aeste von ihm ausgehenden und zu einem reichen Netze sich verschlingenden Stromabalken trägt und stützt. Wir finden darin ein junges Bindegewebe mit zarten, ziemlich gerade verlaufenden Gefässen, welche in die einzelnen dickeren Stromazüge sich ver-

zweigen. Ueber die genauere Gefässvertheilung konnte ich keinen Aufschluss gewinnen.

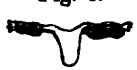
II. Ovarium eines Fötus aus der 14. Woche ($12^1/_2$ cm lang).

Die Eierstöcke bei diesem Fötus sind lange, etwas plattgedrückte Körper, deren Durchschnitt eine Bohnenform zeigt, so zwar, dass der obere, der Tube zugekehrte Rand etwas dicker ist. Sie liegen nicht mehr in der Längsachse des Körpers, sondern sind bereits in fast horizontale Lage übergegangen. Die beiden Müller'schen Gänge haben sich unten vereinigt und formiren einen Uterus arcuatus. Die Hörner desselben sind noch deutlich markirt; die Ligamenta rotunda inseriren sich an der Spitze derselben.

Die Länge des Uterus beträgt $5^1/_2$ mm; derselbe ist deutlich über die vordere Fläche gebogen, als ob die runden Bänder den Fundus über die Blase hinweg nach vorn ziehen wollten. Es sind dabei namentlich die Hörner des Uterus nach vorn abgebogen, so dass der Fundus an seiner vorderen Kante concav erscheint.

Die Ovarien sind durch kurze, an der dem Uterus zugekehrten Ecke des Hilus in letzteren ausstrahlende Ligamente mit dem Fundus der Gebärmutter verbunden. Das rechte ist $5^1/_4$ mm lang, 1,4 mm breit und 0,8 mm dick. Das linke, welches noch etwas höher über dem Uterus liegt und von der Tube oben nicht überragt wird, wie das rechte, ist um weniges kürzer, dafür ein Bischen dicker (s. Fig. *c*).

Fig. *c*.



Die Tuben erscheinen bereits ziemlich stark geschlängelt. Die ausgesprochenste Windung besitzen sie an ihrem Anfangsstücke. Diese ist offenbar bedingt durch den schon erwähnten Zug des Lig. rotundum (s. Fig. *d*). Die Tube scheint überdies durch den Zug des Ligamentum rotundum etwas torquirt in dem Sinne, wie seine Insertion auf der unteren hinteren Seite desselben es erklärt.

Fig. *d*.

Ich habe die Vermuthung, dass man dieser deutlichen und energischen Wirkung der Ligamenta rotunda auf die Müller'schen Gänge zum grössten Theil es zuzuschreiben hat, dass die-

selben sich immer genau blos bis zum Ansatze der runden Mutterbänder verschmelzen.

Die Ovarien haben einen deutlichen Stiel; das Mesovarium ist ein wenig länger. Die Ränder der Eierstöcke sind stärker gegen den Hilus zu umgeschlagen. Der Rest des Wolff'schen Körpers, das Parovarium, hat sich etwas weiter entfernt; man erkennt es an einer leichten Anschwellung der Ala vespertilionis, in welcher man auf dem Durchschnitte einige runde und langgestreckte Zellenhaufen mit oder ohne centrales Lumen sehen kann. Zwischen dem Parovarium und dem Durchschnitte der Tube findet man auch jetzt noch die ehemalige Vena cardinalis.

Da die mikroskopische Structur ganz ähnlich ist der in Figur 2 gezeichneten, so verspare ich auch die Schilderung derselben bis zur Beschreibung des Ovarium eines 16wöchigen Fötus.

III. Ovarium eines Fötus aus der 16. Woche (Länge 16 cm).
(Tafel III, Fig. 2.)

Der Uterus zeigt einen leicht ambosförmigen Fundus. Seine Länge beträgt $7^1/_2$ mm.

Die Eierstöcke messen $7^3/_4$ mm in der Länge, 1,9 mm in der Breite und 1,2 mm in der Dicke. Ihre Stiele sind länger geworden. Ein Querdurchschnitt hat Dreieckform. Die der Tube zugekehrte Kante ist stärker abgerundet als die andere. Die Oberfläche erscheint bei Lupenvergrösserung leicht granulirt, blass.

Die oberste Schicht des Eierstockes ist eine denselben ringsum, ausser am Hilus, umgebende Zone, die nur hier und da mit dem tiefer liegenden Parenchym in Verbindung steht, sonst durch einen Bindegewebsstreif von demselben getrennt ist. Letzterer zeigt einen welligen Verlauf, so dass die oberste Schicht an den einen Stellen breiter, an anderen schmaler erscheint.

Dieselbe besteht nun bei genauerem Zusehen aus ziemlich unregelmässig angeordneten Zellen, die durch Bindegewebsfortsätze in einzelne rundliche oder längliche Abtheilungen getrennt werden. Die Fortsätze, welche aus dem Stroma entspringen, verschiedene Länge besitzen, oft senkrecht, andere Male schief oder gebogen verlaufen, neigen sich mit ihren oberen Enden häufig gegen einander, oder sie werden durch besondere querverlaufende Fortsätze an ihren Enden verbunden. Auf diese Weise bilden sie eine Reihe lauter kleiner, rundlicher oder länglicher

Maschen, die aber oft oben noch offen sind. In diesen Maschen liegen die runden schönen Zellen zu einer oder zu zweien oder zu mehreren neben einander. Oft beobachtet man, dass eine solche Masche infolge stärkeren Wachsthumes ihres Inhaltes sich mehr gegen das Innere des Eierstockes vorbuchtet oder auch ganz eingebettet wird, indem über sie hinweg eine neue Schicht runder Zellen sich bildet.

Was die Zellen in dieser Randzone selbst anbetrifft, so besitzen dieselben schöne, runde, grosse Kerne mit einem oder zwei Kernkörperchen; das Protoplasma fehlt öfters noch ganz, andere Male präsentirt es sich als glänzender Ring um den Kern. Einzelne Zellen sind von hervorstechender Grösse; andere dagegen erreichen das gewöhnliche Maass nicht. Wenn wir auch die ersteren ziemlich sicher als Primordialeier, die letzteren als nicht zu Eiern bestimmte Zellen beanspruchen können, so wäre man doch bei der Mehrzahl im Zweifel, was für eine Entwickelung ihrer wartet.

Um die Structur des übrigen Parenchyms recht zu verstehen, fertigen wir uns zuerst ein sorgfältig ausgepinseltes Präparat an. An diesem sehen wir, wie aus einem fast die halbe Höhe des Schnittes einnehmenden compacten Stocke Hilusstroma eine Menge mehr oder weniger breiter Stromabalken aufschiessen, die sämmtlich nach der Oberfläche streben und auf dem Wege dahin sich mannigfach verzweigen und mit einander durch secundäre Aeste Verbindungen eingehen. Auf diese Art entsteht ein Maschenwerk, in welchem grössere Räume durch secundäre Bindegewebszüge in kleinere abgetheilt werden. Die grössten Maschen liegen im Allgemeinen im Centrum, gegen das Hilusstroma zu; sie besitzen meist eine vom Hilus gegen die Oberfläche langgestreckte Form, zeigen aber wenig Regelmässigkeit in ihrer Anordnung. Gegen die Oberfläche hin werden die Maschen kleiner und rundlicher, öfters mehr quer- als längsgestreckt. An manchen Stellen sehen wir drei bis vier regelmässig angeordnete, durch dickere Stromabalken getrennte Reihen von Maschen über einander liegen. Dass es sich wirklich um Maschen, welche durch verzweigte Stromabalken gebildet werden und nicht um durchschnittene Wandungen von abgeschlossenen Hohlräumen handelt, sieht man an dicken Schnitten, an quer durchschnittenen Balken und an Successivschnitten. Sie bestehen aus zahlreichen Spindelzellen mit breiter Zwischensubstanz; die grösseren Züge enthalten Gefässe.

Untersuchen wir die diese Maschen dicht ausfüllenden Zellen, so finden wir in den centralen Partien bereits stark gewachsene Bildungen. Dieselben zeigen immer den grossen Kern mit Kernkörperchen, und jetzt hat sich bereits auch etwas mehr Protoplasma angelegt. Zwischen diesen grossen finden sich aber auch wieder bedeutend kleinere Zellen, und häufig sieht man kleinere Gruppen, wo ein oder zwei grössere und eine Anzahl kleinerer zusammenkleben. Wenn man dann ungepinselte Schnitte etwas genauer betrachtet, so bemerkt man auch, dass diese kleinen Zellgruppen von zarten Stromazügen umgeben sind. Beim Pinseln waren dieselben mit sammt den Zellen herausgefallen, so dass man nicht sah, wie die grossen Maschen durch secundäre zarte Stromafortsätze in kleine abgetheilt werden. Gegen das Centrum hin findet man öfters schon eine grosse Zelle, die sich bereits als zukünftige Eizelle charakterisirt, mit zwei oder drei kleinen Zellen in ein besonderes Fach eingeschlossen.

Zwischen diesen centraler gelegenen Maschen und der Randzone finden wir eine Schicht, die in Bezug auf ihre Entwickelungsstufe in der Mitte steht zwischen den beiden erwähnten. Auch hier sieht man Grössenunterschiede bei den einzelnen Zellen, dieselben sind zahlreicher und deutlicher als in der Randzone, aber nicht so auffallend wie im Centrum. Die secundäre Theilung der Maschen ist nicht so weit gediehen, wie in den tieferen Partien.

Beim Pinseln fallen zuerst die Ausfüllungszellen der centralen Fächer heraus. Dieselben hängen nur sehr locker zusammen, finden sich aber nach der Auspinselung meist einzeln; selten kleben drei bis vier aneinander; lange cylinderförmige Conglomerate konnte ich nie sehen. — Hernach fallen die Zellen des oberflächlichen Saumes ab. Erst zuletzt und manchmal erst nach ziemlich energischem Pinseln weichen auch die Zellen der Uebergangszone.

IV. Ovarium eines 24wöchigen Fötus.

Länge des Fötus 29 cm.
Länge des Uterus $11^1/_2$ mm.
Länge des Ovarium: links 11, rechts $12^1/_2$ mm.

Makroskopisch keine auffallende Veränderung; die mikroskopische Structur dagegen hat sich in manchem verändert. Vor

allem zeigt die Oberflächenschicht, die Epithellage, ein anderes Aussehen. Wir beobachten zwar noch an vielen Stellen die frühere Structur derselben; aber da und dort beginnt statt derselben eine einschichtige Epithellage Platz zu greifen. Es scheint überdies das Epithel, welches früher innig mit dem Parenchymgewebe zusammenhing und gleichsam nur die oberflächlichste Zone desselben darstellte, lockerer mit dem unterliegenden Gewebe verbunden zu sein. Es hebt sich wenigstens bei Anwendung der ganz gleichen Reagentien an manchen Stellen in toto für sich ab und kennzeichnet sich dadurch als eigene Schicht, die nicht mehr so innig mit dem unterliegenden Parenchym zusammengehört, wie früher. Wo die frühere mehrschichtige Epithelzone noch besteht, stellt sie einen zapfenförmigen Fortsatz nach unten dar.

Pinseln wir aus, so fallen wieder zuerst die centraler gelegenen Zellen und die Epithellage ab; erst zuletzt säubern sich auch die Maschen direct unter der letzteren. Dieselben haben sich beträchtlich vermehrt und zeigen nur geringe Grösse. Es ist, als ob die ganze frühere, mehrschichtige Oberflächenzone durch zahlreiche Stromafortsätze abgeschnürt worden sei bis zur äussersten Schicht, die nun zum bleibenden, einschichtigen Epithel bestimmt ist. Die kleinen Maschen werden gebildet durch netzförmig ineinander geflochtene Stromabalken von ziemlicher Dicke. In diesem Geflechte haften die Zellen des Parenchym ordentlich fest. — Die mehr central gelegenen Maschen dagegen sind grösser, langgestreckt; wohl werden sie auch durch viele secundäre Stromafortsätze in ein reiches Netz eingetheilt; dasselbe ist aber so zart, dass es der Pinselung nicht widersteht und sammt den Ausfüllungszellen herausfällt. Nur wenige secundäre Balken haben solche Dicke und Zähigkeit erworben, dass sie der Pinselung nicht weichen.

Die ausgepinselten Zellen sind wieder von zweierlei Art: grössere mit schönem Kern und Kernkörperchen und hüllenlosem, fein gekörntem Protoplasma neben nur ein halb oder ein viertel Mal so grossen mit Kern, kleinem Kernkörperchen und nicht sichtbarem Protoplasma. Dazwischen finden sich aber alle Uebergangsstufen, und zwar in der Zone der kleinen Maschen unter dem Epithel. Mehr in der Tiefe ist der Grössenunterschied viel ausgesprochener. Wir sehen da zwischen relativ sehr grossen Zellen, die sich deutlich als zukünftige Eier kennzeichnen, so

kleine Zellen liegen, wie sie an der Oberfläche überhaupt nicht vorkommen.

V. Ovarium eines 36wöchigen Fötus.

Länge des Fötus 42¼ cm.
Länge des Uterus 19 mm.
Länge der Ovarien: links 13½, rechts 16½ mm.

Wir befinden uns immer noch in dem Stadium, wo die frühere Wachsthumszone im Begriff ist, allmälig sich in das einschichtige, bleibende Epithel zu verwandeln. Die Zellen liegen nur an wenig Stellen noch mehrschichtig über einander; fast überall bilden sie eine mehr oder weniger geordnete einschichtige Lage. Da und dort sieht man noch deutlich die letzten Spuren der Abschnürung von Zellgruppen aus der Oberflächenzone. Sonst hat sich aber unter dem Epithel ein bereits ziemlich dicker, abschliessender Stromazug gebildet; wir sehen nur noch sehr wenige verkümmerte Stromafortsätze von demselben aus zwischen die Epithelzellen eindringen. — Die primären Stromabalken sind dicker geworden, zahlreiche secundäre haben sich auch in den oberflächlichen Maschen gebildet. — Der Unterschied zwischen Eizellen und übrigen Zellen ist noch deutlicher geworden. In der Tiefe sieht man schon ganz ausgebildete Primärfollikel.

VI. Ovarium eines neugeborenen Mädchens.

(Tafel IV, Fig. 3.)

Länge der Frucht 51½ cm.
Länge des Uterus 28½ mm.
Länge der Ovarien: links 13½, rechts 16½ mm.

Das linke ist etwas dicker, liegt dem Uterus näher und etwas höher als das rechte. — Farbe ist leicht rosa, blass. Oberfläche granulirt und mit zahlreichen Kerben versehen. Rings um den Hilus zeichnet sich deutlich die Grenze des Peritoneum. Mikroskopisch erkennt man diese Grenze an dem ziemlich raschen Uebergange des Peritonealepithels in das Cylinderepithel des Eierstockes.

Dieses Cylinderepithel bedeckt nun die ganze Oberfläche des Ovarium in einfacher Schicht; seine Zellen sind niedriger und flacher als früher. Nur da und dort sieht man auch jetzt die regelmässige Anordnung der Zellen durch ein eingeschaltetes Primordialei, welches noch der Abschnürung wartet, unterbro-

chen. Die Zahl dieser verspätet entwickelten Eier ist bei verschiedenen Ovarien aus dieser Zeit sehr unterschiedlich.

Die Oberfläche weist verschiedene höckerartige Hervorragungen auf; auch auf unserer Tafel sind einige zu sehen. Diese sind dadurch entstanden, dass solche verspätete Eier der Oberfläche in loco zur richtigen Entwickelung gelangten, vom Stroma überwuchert und eingefasst wurden, während in der Umgebung die Oberfläche auf dem früheren Niveau blieb. Das Oberflächenwachsthum nämlich findet nur so lange statt, als sich Eier im Epithel bilden, die überwuchert werden sollen. So lange auf der ganzen Oberfläche die Eibildung gleichmässig vor sich geht, wächst auch das ganze Ovarium gleichmässig, sobald aber nur an einzelnen Stellen sich noch Eier entwickeln, müssen nothwendigerweise solche Höcker entstehen.

Zwischen diesen Höckern finden sich dann natürlich Einsenkungen. Daneben beobachten wir aber noch Einsenkungen der Oberfläche, die auf andere Art zu Stande gekommen sind. Es sind dies die in unserer Figur 3 nach rechts liegenden und die in Figur 4 gezeichneten. Wir sehen deutlich, dass sie nach einer längst zur Abschnürung gekommenen Follikelkette hin gerichtet sind oder geradezu mit derselben in Verbindung stehen. Wie diese zu Stande kommen, werden wir weiter unten besprechen. Eine dritte Art von Einsenkung, die auf unserer Tafel nicht vorkommt, sonst aber sehr häufig ist, wird ebenfalls unten erörtert. Alle diese Einsenkungen macht das Epithel mit, ohne aber seine Eigenschaften wesentlich zu verändern.

Unmittelbar unter dem Epithel folgt eine an verschiedenen Stellen verschieden breite Zone von Bindegewebe. Dasselbe besteht aus zahlreichen schmalen Spindelzellen mit langen Ausläufern und Fasergewebe. In dieser Zone begegnet man häufig vereinzelten kleinen Alveolen mit Ei und Epithelzellen; andere enthalten dagegen blos Epithelzellen.

Es folgt darunter nun die reichlich mit Primärfollikeln durchsetzte Parenchymzone. Sie lässt sich nicht mehr so leicht auspinseln wie früher; nur wenige Follikel fallen bei energischem Pinseln heraus. Aus den Maschen des Stroma sind nun eben abgeschlossene, nur theilweise noch mit einander communicirende Fächer geworden; die einzelnen Eier in denselben sind ebenfalls durch zwischen sie eindringende Stromazüge von einander getrennt worden und bilden nun mit einigen anklebenden kleinen Zellen

die sogenannten Primärfollikel. Wohl stehen die einzelnen derselben, die im gleichen Fache liegen, noch mit einander in Verbindung; aber bald wird mit dem Wachsthum des Stroma jeder einzelne Follikel ein geschlossenes, von seinen Nachbarn unabhängiges Fach bilden, wie wir solches bereits in der Tiefe in der Nähe des Hilusstroma beobachten können. — Wir sind zwar noch im Stande, die frühere Structur des Stroma zu erkennen, indem die die früheren Maschen bildenden Stromazüge viel beträchtlichere Dicke besitzen, als die secundären Bindegewebsbalken, welche zwischen die einzelnen Eier eindringen. In grösserer Tiefe allerdings ist dieses Verhältniss zum grössten Theile verwischt; man begreift zwar schon noch aus der bestimmten Anordnung der Faserzüge, dass das jetzt so compacte Stromagewebe früher aus lockeren Maschen bestanden hat. Indessen zieht sich oft auch hier um mehrere neben einander liegende, bereits ganz isolirte Follikel herum ein gemeinsamer Stromazug, zum Zeichen, dass sie früher in einer Masche beisammen gelegen haben.

Die Gestalt der die Primärfollikel einschliessenden Fächer ist sehr different. Die einen sind mehr rundlich oder oval; andere dagegen sind langgestreckt und schmal und verlaufen radiär gegen den Hilus hin; einige sind so schmal, dass sie als lange Schläuche erscheinen, in denen die Primärfollikel in einer Reihe über einander liegen. Von den Wandungen dieser Schläuche gehen die secundären Stromastreifen aus, welche die einzelnen Eier wieder von einander trennen, also nichts anderes als Follikelhüllen sind.

Diese Follikelhüllen bestehen jetzt aus sehr schmalen Spindelzellen, die mit ihren langen Fortsätzen sich vereinigen. Aussen legt sich dann sehr bald ein schmaler Zug faserigen Bindegewebes darauf. Dieser letztere wird mit der Entwickelung der Follikel immer breiter und läuft allmälig in das übrige Stroma, welches früher die Maschen dargestellt hatte, aus.

Die Zona granulosa ist in den tiefer liegenden Follikeln bereits als ein vollständiger Ring schöner Zellen gebildet, während mehr gegen die Oberfläche hin nur zwei bis drei kleine Zellen, die bei einer Eizelle in einem Fache eingeschlossen sind, den Anfang zu derselben darstellen. Die schrittweise Entwickelung derselben kann auf unserer Tafel schön verfolgt werden.

Auch die Eier selbst zeigen eine von oben nach unten fortschreitende Entwickelung. Während die oberflächlichen nur wenig Protoplasma besitzen, zeigen die tieferen schon einen beträcht-

lichen Dotter, der den ganzen Raum zwischen Keimbläschen und Zona granulosa ausfüllt und auch zwischen die Zellen der letzteren zarte Fortsätze hineinschickt.

Der Uebergang der Zone, wo die Primärfollikel noch zusammenhängend in einem Fache eingeschlossen sind, die Zona granulosa nur aus wenigen Zellen besteht und die Eier von spärlichem Protoplasma umgeben sind, in die Zone, wo jeder Follikel isolirt ist, die früheren Fächer nicht mehr genau zu erkennen sind, die Zona granulosa einen geschlossenen Kranz um das Ei bildet und der Dotter schon beträchtlich entwickelt ist, geschieht nicht plötzlich; doch ist er in einer schmalen, zur Oberfläche des Eierstockes concentrisch verlaufenden Uebergangszone markirt. — Die Ursache dieser verschiedenen Entwickelung liegt im verschiedenen Alter und in den verschiedenen Ernährungsbedingungen der oberflächlichen und tieferen Zone. Dies zeigt auch die Gefässvertheilung.

VII. Ovarium eines dreitägigen Mädchens.

(Tafel V, Fig. 4.)

Länge des Kindes 49 cm; starb an Atrophie.
Länge des Uterus 27 mm.
Länge der Ovarien: links 12, rechts 14½ mm.

Obschon das Mädchen reif war, zeigen doch die Eierstöcke lange nicht das üppige Wachsthum wie beim vorigen. Der Querschnitt ist kleiner; die Ränder am Hilus sind nicht, infolge starker Entwickelung, umgekrempelt. Wir haben es offenbar mit einem Ovarium zu thun, das schon frühzeitig das Wachsthum und die Eibildung an der Oberfläche beendigt hat und bei dem die Eibildung daselbst überhaupt nie sehr üppig war. Es hat sich das einschichtige Epithel jedenfalls schon lange gebildet; nicht einmal vereinzelte Eizellen finden sich mehr in demselben; die Oberfläche ist nicht durch nachträgliche Eibildung höckerig geworden, wie im vorigen Beispiele; das Epithel ist bereits durch einen ziemlich breiten Stromazug von der Follikelzone getrennt. Die Maschen sind weniger zahlreich; mehr rund. Das Stroma zeigt sehr starke Entwickelung; das Hilusstroma ragt weit ins Innere des Eierstockes hinein. — Die einzelnen Follikel zeigen im Verhältnisse zu den dicken Hauptzügen des Stroma nur sehr unentwickelte Hüllen. Sie sind überhaupt klein, auch die tiefen; die Follikelepithelzellen spärlich; die Eier ohne grossen Dotter.

An einigen Stellen steht das Oberflächenepithel in continuirlichem Zusammenhange mit den Zellen in den Alveolen, welche später zum Epithel der Follikel werden.

Im Randzuge des Stroma sehen wir zwei Mal Häufchen von Zellen, die offenbar auch aus der Oberfläche abgeschnürt wurden, von denen aber wahrscheinlich keine zu einem Eie sich entwickeln wird.

VIII. Ovarium eines $1^3/_4$jährigen Mädchens.

(Tafel V, Fig. 5.)

Wir bringen endlich noch den Querschnitt eines Ovarium aus diesem Alter, um die Weiterentwickelung, die von jetzt an im Wesentlichen sich gleich bleibt, zu zeigen. Das Epithel wird von niederen Cylinderzellen gebildet; es stellt eine regelmässige, nur äusserst selten noch von einer grossen Eizelle unterbrochene Schicht dar. Die unter demselben liegende Stromaschicht ist breit und dicht geworden und besteht aus verschiedenen Faserzügen. Der oberflächlichste Zug verläuft unserem Schnitte parallel; darauf folgt eine Lage netzförmig einander durchsetzender Fasern, von denen immerhin die Mehrzahl die Richtung des oberflächlichen Zuges kreuzen. Als Uebergangsschicht zur Follikelzone sehen wir wieder einen der Oberfläche parallel verlaufenden Faserzug.

In der eigentlichen Parenchymzone sind die ursprünglichen Maschen nur noch undeutlich zu erkennen; sämmtliche Follikel besitzen eine ziemlich dicke Stromahülle; da und dort liegen noch mehrere derselben an einem Häufchen.

Die Eier sind grösser geworden; die Follikelepithelien haben sich vermehrt und bilden in manchen Follikeln der Oberfläche schon einen vollständigen Kranz um das Ei.

In der Tiefe sehen wir einen stark vergrösserten Follikel.

Wenn wir nun diese Befunde mit dem, was über die Anlage der Geschlechtsdrüsen bei Thieren oben gesagt worden ist, zusammenfassen, so können wir von der Entwickelung des Eierstockes, speciell des menschlichen, folgende Schilderung geben.

Das Epithel des Keimlagers beginnt etwa von der sechsten bis siebenten Woche an sich zu verdicken, theils durch Vermeh-

rung, theils durch Vergrösserung der Zellen. Fast gleichzeitig aber erscheint auch das Zwischengewebe vermehrt und in Form eines kleinen Hügels emporgewachsen (Waldeyer). Von diesem Bindegewebshügel aus schieben sich in die gewucherte, wahrscheinlich mehrschichtige Epithelzone Stromazüge ein, theilen das Zellenlager in einzelne Gruppen ab und stellen so unter sich ein continuirliches Maschennetz dar, dessen äusserste Ausläufer durch mannigfache Anastomosen mit einander in Verbindung treten und die Umgrenzung des Ovarium bilden. Aber schon haben sich auf diesem Rande wieder neue Zellen angelegt; es ist gleichsam auf dem ursprünglichen Keimlager, das jetzt bereits vom Stroma abgeschnürt worden ist, ein neues entstanden; das Stroma sendet wieder jüngere Fortsätze zwischen die gewucherten Zellen hinein, um sie in einzelne Gruppen abzutheilen und auf diese Weise gelangen wir zu einem Eierstocke, wie er in Figur 1 dargestellt ist. Wir können auf dem ausgepinselten Theile sogar ziemlich deutlich sehen, in wie viel Absätzen die ganze Dicke des Parenchyms entstanden ist. Dennoch muss man sich nicht vorstellen, dass die Apposition so gleichmässig auf der ganzen Oberfläche vor sich geht.

Von jetzt an beginnt diese lebhafte Apposition langsamer zu werden. Es hat den Anschein, als ob die Ausdehnung der Oberfläche des Eierstockes zu gross geworden sei im Verhältniss zum Hilus, woher die Nahrung kommt. Das Wachsthum geschieht von jetzt an weniger durch Neubildung von Parenchym an der Oberfläche, als durch Vermehrung und Vergrösserung der zelligen Elemente im Innern. — Das Hilusstroma wächst; die von ihm ausgehenden Stromabalken werden stärker; infolge der Vermehrung und Vergrösserung der Zellen nehmen auch die Maschen des Stroma grössere Ausdehnung an; von den sie bildenden Bindegewebszügen gehen junge Fortsätze aus, dringen zwischen die vermehrten Zellen im Inneren ein und theilen dieselben in secundäre Gruppen ab. Es wiederholt sich hier innerhalb jeder einzelnen Masche der Vorgang, wie wir ihn vorhin an der Oberfläche beobachteten.

An der Oberfläche dauert allerdings die Zellenneubildung und Abschnürung durch Stromafortsätze auch immer noch fort; allein mit immer abnehmender Lebhaftigkeit. Die abgeschnürten Maschen sind kleiner und enthalten weniger Zellen. Bald sehen wir nur noch da und dort den bisherigen Vorgang an der Oberfläche sich vollziehen; an anderen Stellen ist eine

einschichtige Lage von Zellen entstanden, welche von nun an das Epithel des Eierstockes bilden. Aber auch in dieser einschichtigen Epithellage bemerkt man stellenweise Zellen, welche durch ihre Grösse die anderen übertreffen und durch über sie hinwegwuchernde Stromafortsätze von der Umgebung abgeschlossen werden. Erst nach der Geburt verschwindet auch diese letzte Spur der Eibildung an der Oberfläche allmälig vollständig; es bildet sich überall an der Oberfläche ein regelmässig angeordnetes, einschichtiges, niedriges Cylinderepithel. Nur sehr ausnahmsweise findet man auch im zweiten und dritten Lebensjahre noch eine solche verspätete Eibildung. Fig. 6 auf Tafel V soll die graduelle Umwandlung der Oberfläche zur Anschauung bringen. Bei (*a*) ist die Eibildung und Abschnürung an der Oberfläche im vollsten Gange. Bei (*b*) zeigt sich an einzelnen Stellen bereits das bleibende einschichtige Epithel. Bei (*c*) sieht man die regelmässige Anordnung des einschichtigen Epithels durch Einschaltung eines verspätet zur Entwickelung gekommenen Ureies mit seinen Follikelepithelien unterbrochen.

Das Stroma zeigt auch beträchtliche Veränderungen. Es wächst und verdichtet sich continuirlich. Während anfänglich nur sehr dünne Bindegewebszüge zwischen die Zellen eindrangen, um dieselben in Gruppen abzutheilen, werden sie jetzt immer dicker. Auf diese Weise bilden sich die früheren Maschen zu eigentlichen Hohlräumen um, indem die Stromabalken allmälig eine flächenhafte Ausdehnung gewinnen. Anfänglich stehen diese Hohlräume noch mit einander in Verbindung; dieselbe wird aber stets kleiner, bis zuletzt jede Alveole vollständig für sich abgeschlossen ist. Dieser Abschluss erfolgt zuerst unter den grösseren, primären Maschen und erst später isoliren sich auch innerhalb derselben die kleineren, secundären Alveolen. Da nun schon von Anfang an die Hauptzüge des Stroma vom Hilus radiär gegen die Oberfläche aufsteigen, die Hauptmaschen also langgestreckte Gestalt besitzen, so kommt eine Zeit, wo dieselben langgestreckte, schlauchförmige Gebilde darstellen, in welchen die zu Eiern bestimmten Zellen in langen Reihen neben einander liegen. Erst allmälig erfolgt nun auch durch Heranwachsen der secundären Stromabalken eine quere Abschnürung, eine Theilung der langen Zellenreihen in viele übereinander liegende Alveolen, in die Eifollikel.

Dieser Vorgang schreitet vom Centrum gegen die Peripherie

vor, so dass die tieferen Zellen bereits isolirt sein können, während näher der Oberfläche sie sich vielleicht noch berühren. Diese Art des Wachsthumes scheint an die Entwickelung der Gefässe gebunden zu sein.

Von der Zeit an, da die Oberflächenapposition aufhört lebhaft zu sein und das Stroma zu wuchern beginnt, verdickt sich auch der an der Oberfläche, unter dem Epithel verlaufende Grenzzug des Stroma. Es schaltet sich allmälig immer mehr Stromagewebe zwischen Epithel und Drüsengewebe ein. Es ist als ob die vom Hilus herkommende Nahrung theils wegen der grossen Entfernung, theils wegen des erschwerten Weges durch das dichter gewordene Gewebe nicht mehr so leicht bis an die Oberfläche vordringen könnte und infolge dessen das rege Zellenleben dort aufhören und das Gewebe gleichsam sklerosiren würde. Im Einklange damit steht die Kleinheit und geringe Zahl der Gefässe in jener Gegend.

Ganz ähnlich dem Stroma zeigen auch die Parenchymzellen eine vom Centrum gegen die Oberfläche abnehmende Entwickelung. Anfänglich sind es schöne runde Zellen von annähernd gleicher Grösse. Bald aber übertreffen da und dort einzelne ihre Nachbarzellen an Grösse.[1]) Mit dem allgemeinen Wachsthume wird das immer deutlicher, vor allem in den tieferen Schichten; allmälig aber auch bis an die Oberfläche. Es bleibt jedoch nicht allein beim Grössenunterschiede; die grösseren Zellen bekommen namentlich auch immer mehr Protoplasma um den grossen schönen Kern mit dem glänzenden Kernkörperchen, während ich an den kleineren Zellen lange Zeit überhaupt kein Protoplasma gefunden habe.

Es ist klar, dass die grossen Zellen zu Eiern werden; die kleineren dagegen sind offenbar zu Follikelepithelien bestimmt. Die secundäre Eintheilung der in einer Masche enthaltenen Zellengruppe geht dann so weit, bis nur noch je eine oder seltener zwei Eizellen mit einer oder zwei oder mehreren kleinen Zellen in einer Alveole eingeschlossen sind, und wir haben den Follikel vor uns. Aber noch lange Zeit, nachdem die vollständige Abschnürung und Isolirung bis an die Oberfläche vorgedrungen ist, kann man erkennen, welche Zellen früher in einer Masche zusammenlagen. An unserem Ovarium von einem

1) Waldeyer sah solches schon bei der ersten Anlage des Ovarium im Keimepithel und will daraus schon ganz im Beginne auf das Geschlecht schliessen können. Kölliker und Egli widersprechen ihm darin.

$1^3/_4$jährigen Mädchen (Tafel V, Fig. 5) ist es ein Leichtes. Die früheren Hauptzüge des Stroma bleiben immer noch am breitesten, trotzdem auch die secundären Fortsätze eine sehr beträchtliche Dicke erreicht haben.

Eine erste Frage, die sich nun aufdrängt, ist die, ob die Zellabschnürung und -Neubildung an der Oberfläche der einzige Modus der Eibildung sei. Wir neigen uns lebhaft der Ansicht zu, dass dem nicht so sei, sondern dass die zu Eiern bestimmten Zellen, nach der Abschnürung an der Oberfläche, sich durch Theilung vermehren und dass in diesem Vorgange eine weitere Quelle der später so zahlreichen Eier, vielleicht die Hauptquelle, zu suchen sei. Wenn wir auch nie Bilder gesehen haben, die mit Bestimmtheit auf Zelltheilung hingewiesen hätten, so sind wir doch genöthigt, eine solche Proliferation anzunehmen. Denn nach unseren Untersuchungen werden doch immer nur wenige Zellen der Oberfläche von den Ausläufern des Stroma in eine Masche eingefasst, während wir sehr bald in der Tiefe Maschen mit einer Unzahl von Inhaltszellen finden. Ich muss mir denken, dass die Zellen durch Theilung sich vermehrt haben, wenn nicht vielleicht noch ein dritter Entstehungsmodus in Frage kommt.

Pflüger drückt sich über diesen Punkt sehr bestimmt aus, indem er sagt, dass die Ureier in den „Schläuchen" durch Abschnürung und Theilung sich vermehren. — Kölliker glaubt auch eine Vermehrung durch Theilung annehmen zu müssen und erschliesst eine solche aus dem nicht seltenen Vorkommen von zwei Kernen in denselben und der häufigen innigen Verbindung mehrerer, ja selbst ganzer Haufen solcher Eier. — Waldeyer hat allerdings zuweilen grosse Zellen mit mehreren Keimbläschen durch Zupfen isolirt, wagt aber doch keine bestimmte Entscheidung über diesen Punkt zu geben, da er einerseits in den Schläuchen selbst keine Bildung antraf, welche ohne weiteres auf eine Zelltheilung hätte deuten müssen. — Plihál[1]) erklärt offen, dass er keine bestimmten Anhaltspunkte über die Vermehrung der Eier durch Theilung und Knospung gewinnen konnte.

Eine nicht weniger streitige Frage ist die, wie lange die Eibildung daure, bis zu welchem Alter neue Eier und Fol-

1) Die Drüsenschläuche und die Abschnürung der Graaf'schen Follikel im Eierstocke (M. Schultze's Archiv für mikroskopische Anatomie 1869).

likel entstehen können. Bei der Beantwortung dieser Frage sind wir genöthigt zu unterscheiden zwischen Eibildung an der Oberfläche durch Abschnürung und Eibildung im Inneren durch Theilung und Knospung oder auf anderem Wege.

Was die Eibildung an der Oberfläche betrifft, so müssen wir nach unseren Untersuchungen ein sehr frühes Aufhören derselben annehmen. Schon von der Zeit an, wo sich ein eigentliches, einschichtiges Cylinderepithel formirt, kommt die lebhafte Eibildung an der Oberfläche etwas ins Stocken, und das ist also etwa im siebenten Monate des intrauterinen Lebens der Fall; bei den einen Individuen, wie wir nach Figur 5 schliessen müssen, etwas früher, bei anderen etwas später. Freilich verliert sich der Eibildungsprocess an der Oberfläche nur allmälig; ein schroffer Uebergang von der eibildenden Oberflächenzone zum einschichtigen, gewissermaassen etwas atrophirten Epithel findet nicht statt. Noch bis zur Geburt, ja seltener auch im ersten und zweiten Lebensjahre, sieht man zerstreut im Epithel umherliegende grosse Zellen, die offenbar zu Eiern bestimmt sind. Auf unserer Tafel IV, die ein Ovarium eines reifen Neugeborenen darstellt, bemerkt man theils in prominirenden Höckern, theils unmittelbar unter dem Epithel viele, meist einzeln, seltener zu mehreren liegende Follikel mit Ei. Es ist uns sehr wahrscheinlich, dass dies nachträglich aus dem Epithel entstandene Follikel sind. In Fig. 6 (*c*), wo das Oberflächenepithel schon zum grössten Theile gebildet ist, sehen wir die regelmässige Anordnung desselben gestört durch eben heranwachsende Eier. Zugleich beobachten wir, dass da und dort nicht Eier, sondern blos einige kleinere Zellen der Oberfläche abgeschnürt werden. Diese Gruppen kleinerer Zellen ohne Ei verharren oft in ganz unverändertem Zustande längere Zeit im Grenzzuge des Stroma, bis sie schliesslich zerfallen und resorbirt werden.[1])

Ganz anders hingegen steht es mit der Eibildung durch Theilung und Knospung. Obschon uns directe Beobachtun-

1) Vielleicht wurde Kölliker (Entwickelungsgeschichte, S. 976) durch solche Befunde veranlasst anzunehmen, dass die Drüsenstränge bei Neugeborenen und Kindern aus dem ersten Jahre anders gebildet seien, als bei Embryonen; dass sie in der Regel keine Eier enthalten, vielmehr ganz und gar aus epithelartigen, kleinen Zellen bestehen, die keinen Hohlraum umgeben und auch keine andere Umhüllung als das Stroma des Organes zu haben scheinen.

gen darüber nicht vorliegen, scheint es doch sehr wahrscheinlich, dass auch in späteren Perioden des Lebens dieser Process vorkommt. Wird doch behauptet, dass durch manche schwere Krankheit, z. B. Typhus, Cholera, der grösste Theil der Follikel in den Ovarien zu Grunde gehe, während doch die Frauen nach schwerem Typhus oder nach Cholera meist normal menstruirt sind und öfters Kinder bekommen. In solchen Fällen müsste doch wohl eine Neubildung von Follikeln und Eiern supponirt werden; und da sie ja zu jener Zeit nicht mehr vom Epithel her geschehen kann, so liegt vorläufig am nächsten, eine Theilung der noch vorhandenen Eier anzunehmen.

Die Autoren sind über die Dauer des Eibildungsprocesses sehr verschiedener Ansicht. Bischoff[1]) lässt den Vorgang in vielen Fällen auch schon vor der Geburt ganz ablaufen. Nach Grohe[2]) kommt Eibildung nach der Geburt nicht mehr vor. Klebs[3]) ist der Ansicht, dass beim Neugeborenen die Abschnürung der Follikel zum grössten Theile vollendet sei; jedoch glaubt er, dass noch nach der Abschnürung der Follikel Eitheilung stattfinde. Quincke[4]) ist ähnlicher Meinung. — Pflüger nimmt eine periodische Neubildung von Eiern und Follikeln auch bei Erwachsenen an. Köster[5]) fand schlauchförmige Einsenkungen beim Menschen fast zu jeder Lebenszeit und ist deshalb geneigt, eine Neubildung von Follikeln auch für die spätere Lebenszeit anzunehmen. Waldeyer glaubt eine spätere Neubildung von Schläuchen oder Follikeln vom Oberflächenepithel her oder von vorhandenen Schläuchen und Follikeln aus in Abrede stellen zu müssen. In gleichem Sinne spricht sich Sappey[6]) aus. Gerlach[7]) hält die Annahme, dass in den Ovarien erwachsener

---

1) Ueber die Bildung des Säugethiereies und seine Stellung in der Zellenlehre. Sitzungsberichte der königl. bayer. Academie der Wissenschaften 1863, Bd. I.

2) Ueber den Bau und das Wachsthum des menschlichen Eierstockes und über einige krankhafte Störungen derselben. Pflüger's Archiv 1863, Bd. 26.

3) Die Eierstockseier der Säugethiere und Vögel. Pflüger's Archiv, Bd. 28.

4) Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, XII.

5) Citirt in Waldeyer, „Eierstock und Ei", S. 46.

6) Recherches sur la structure des ovaires. Compt. rend. Académie des sciences 1865.

7) Verhandlungen der Erlanger physikalisch-medicinischen Societät 1870.

Frauen neue Eier entstehen, für unabweisbar und beruft sich auf einen Fall, wo bei einer 18jährigen menstruirten Selbstmörderin die centrale Partie der Ovarien gar keine und die Rindenschicht nur ganz vereinzelte kleine Eizellen in den ersten Entwickelungsstadien enthielt. Auch Balbiani[1]) nimmt noch späte Eibildung an; ebenso Kölliker[2]), der ja bei Neugeborenen überhaupt keine Eier in den Drüsenschläuchen gefunden hat. Born[3]) findet beim Pferde Eibildung nur bis zur Geburt; von da an scheine das Keimepithel seine grosse Bedeutung zu verlieren.

Welche Bewandtniss hat es nun aber mit den vielbesprochenen Valentin-Pflüger'schen Schläuchen? Was sind dieselben und welche Rolle spielen sie bei der Bildung der Eier und Follikel, bei der Entwickelung des Ovarium überhaupt?

Der Erste, welcher auf diese Bildungen aufmerksam machte, war, wie der Name andeutet, Valentin.[4]) Derselbe beschreibt die Eierstocksröhren, wie er sie nennt, als sehr dünnhäutige und zarte, an ihrer Innenfläche mit zahlreichen Epithelialkugeln bepflasterte Gebilde, die gewissermaassen doppelt blind endigen, insofern sie einerseits mit einem Saccus coecus an der Peripherie sich schliessen, andererseits mit ihrer Basis an dem soliden, länglichrunden Centralkörper des Eierstockes aufsitzen. Sie sind am deutlichsten bei denjenigen Embryonen, wo die Follikel sich auszubilden schon begonnen haben, zu sehen. Aus diesem bilden sich die Eisäckchen, mit deren Entwickelung dann nach und nach die Röhren verschwinden. — Dann bemerkt Billroth in einem Aufsatze „Ueber fötales Drüsengewebe in Schilddrüsengeschwülsten“[5]) ganz beiläufig, dass er bei einem frischen, kaum 4monatlichen weiblichen menschlichen Fötus die Entwickelung der Graaf'schen Follikel durch Abschnürung von langen cylindrischen Schläuchen aufs unzweifelhafteste beobachtet habe. Auch Remak[6]), Kobelt[7]), Lilienfeld[8]) beschreiben ähnliche Bildungen.

1) Comptes rendus 1866.

2) Entwickelungsgeschichte, S. 976.

3) Ueber Entwickelung der Eierstöcke des Pferdes. Archiv für Anatomie und Physiologie von Reichert und Dubois-Reymond 1874.

4) Ueber Entwickelung der Follikel in dem Eierstocke der Säugethiere. Müller's Archiv 1838, S. 526.

5) Müller's Archiv 1856, S. 144.

6) Untersuchungen über die Entwickelung der Wirbelthiere. Berlin 1855.

7) Der Nebeneierstock des Weibes.

8) Beiträge zur Morphologie und Entwickelungsgeschichte der Ge-

Aber erst Pflüger war es, der die bereits sehr bestimmten Angaben von Valentin und Billroth zum Gegenstand einer langen und sehr exacten Untersuchung machte. Er stellte zunächst fest, dass die Follikel mit den Eiern nicht einzeln mitten im Parenchym entstehen, sondern durch successive Abschnürung aus zusammenhängenden Anlagen, meist röhren- oder schlauchförmiger Gestalt, hervorgehen. Die Ovarialschläuche zeigen ein bis an oder bis in das Epithel des Peritonealüberzuges hinanreichendes blindes Ende. Er discutirt auch die Frage, ob nicht die Schläuche von dem Epithel selbst ihren Ursprung nehmen und das Ei eine Zelle des Peritoneum und der Graaf'sche Follikel eine von diesem abgeschnürte seröse Blase wäre. Schliesslich lässt er aber doch die Eier im sogenannten Keimfache (dem oberen Ende des Schlauches) entstehen, wo aus einem anfangs diffusen Protoplasma dicht gedrängte, äusserst zarte Zellen hervorgehen, die sich nach und nach immer deutlicher sondern und vergrössern und als sogenannte Ureier durch spontane Bewegung tiefer in den Schlauch heruntertreten. Dort entstehen aus ihnen durch Sprossung die definitiven Eier, welche nun den ganzen Schlauch allmälig ausfüllen und dann von unten nach oben successive abgeschnürt werden, indem die Membrana propria des Schlauches Fortsätze zwischen die einzelnen Eier hineinschickt und ein Theil des Schlauches mit dem anhaftenden Epithel als neugebildeter Follikel abgetrennt wird. Pflüger hält die Eiketten für Oogonien, in welchen erst durch freie Zellbildung das echte Ovulum entstehe, das aber, weil es gleich den Raum der Mutterzelle wieder ausfüllt und einen dem primären sehr ähnlichen Kern besitzt, ganz so wie ein Oogonium aussehe.

Welch grossen Eindruck die Pflüger'sche Arbeit machte, beweist vor allem die grosse Zahl von Nachuntersuchungen, die sie hervorrief. — Bischoff[1]), Leuckard[2]), Grohe[3]), Henle[4]) konnten sich der Ansicht Pflüger's über die Eibildung nicht anschliessen. Dagegen wurde die neue Lehre bestätigt von Spie-

---

schlechtsorgane und Beschreibung einer interessanten Missbildung. (Diss. in. Marburg 1856.)

1) Ueber die Bildung des Säugethiereies u. s. w. Sitzungsberichte der königl. bayer. Academie der Wissenschaften 1863, Bd. I.

2) Artikel Zeugung in R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie.

3) l. c.

4) Handbuch der systematischen Anatomie: Eingeweidelehre. 1866.

gelberg.[1]) An einem weiblichen Fötus aus der 36. Woche fand er die Schläuche am frischen Präparate nicht, wohl aber fielen sie, nachdem es zwölf Stunden in starker Oxalsäure ($^1/_{10}$) gelegen hatte und die senkrechten Schnitte mit Glycerin behandelt worden waren, von selbst heraus. Langhans[2]) wies an einem Fötus aus dem siebenten Monate, der sechs Monate gelebt hatte, die Pflüger'schen Schläuche nach; sie waren netzförmig mit einander verbunden und ganz mit Zellen angefüllt. Plihál[3]) fand überall Schläuche, doch namentlich an jungen Embryonen des Kalbes und des Menschen; bei geborenen älteren Früchten sei das Auffinden derselben reiner Zufall. His[4]) isolirte Follikelschläuche im Ovarium der Katze. Aehnliches fand Letzerich; Stricker[5]) beim Hühnchen, L. Born[6]) beim Pferd; Slavjansky[7]) trat ebenfalls für Existenz der Pflüger'schen Schläuche ein.

Einen gewaltigen Stoss erlitt die Pflüger'sche Lehre durch die im Jahre 1870 erschienene Arbeit von Waldeyer: „Eierstock und Ei". Aus seiner Darstellungsweise der Eibildung bei Menschen und Thieren geht hervor, dass Waldeyer die Pflüger'schen Schläuche zum grossen Theile als rein zufällige Formationen ansieht, die bei der Eibildung und bei der Entwickelung des Ovarium überhaupt eine ganz untergeordnete Bedeutung besitzen.

Waldeyer's Ansicht wurde vielfach bestätigt durch Untersuchungen an Wirbelthieren. So von Semper[8]), H. Ludwig[9]),

---

1) Virchow's Archiv 1864, Bd. XXX.

2) Ibid., Bd. XXXVIII.

3) M. Schultze's Archiv für mikroskopische Anatomie 1869.

4) Beobachtungen über den Bau des Säugethiereierstockes. Archiv für mikroskopische Anatomie 1865.

5) Beide in Waldeyer angeführt.

6) Ueber Entwickelung des Eierstockes des Pferdes. Archiv für Anatomie und Physiologie von Reichert und Dubois-Reymond 1874.

7) Zur normalen und pathologischen Histologie der Graaf'schen Bläschen des Menschen. Virchow's Archiv 1870, Bd. 41, S. 470.

8) Das Urogenitalsystem der Plagiostomen u. s. w. Arbeiten aus dem zool-zoot. Institute in Würzburg 1875, Bd. II.

9) Ueber die Eibildung im Thierreiche. Preisschrift. Würzburg 1874.

Spengel[1]), A. Braun[2]), Romiti[3]), Foulis[4]), Egli[5]), zum Theil auch von Kölliker. Widersprochen wurde ihm von H. Kapf.[6]) Wir haben aber den Eindruck, dass des Letzteren Untersuchungen mit befangenem Urtheil geführt wurden.[7])

So nachhaltig war jedoch der Eindruck, den die Pflüger'sche Arbeit auf die Zeitgenossen geübt, und so sehr in Fleisch und Blut übergegangen die Lehre von den Schläuchen, dass der deutliche Nachweis ihrer Unrichtigkeit nicht genügte, um damit aufzuräumen und selbst neuere Werke und Lehrbücher noch mit Vorliebe die Pflüger'schen Ansichten auftischen. Noch in seinem 1883 erschienenen Werke sagt A. Schneider[8]): „Für die Entstehung der Follikel ist bis jetzt die von Pflüger aufgestellte Ansicht allgemein angenommen worden."

Wenn wir unsere eigenen Präparate von menschlichen Eierstöcken auf das Vorkommen solcher Pflüger'schen Schläuche durchsehen, so erkennen wir in Fig. 3, vom Ovarium eines neugeborenen reifen Fötus, ganz ähnliche Gebilde, wie sie Pflüger auf seinen Tafeln abbildet: lange, wenig geschlängelte, von einem Bindegewebszuge begrenzte Fächer, gefüllt mit kleinen Zellen und Eiern, unten blind endigend und oben fast bis zur Oberfläche reichend. Allerdings sind die einzelnen Eier schon von einander getrennt. Vergleichen wir Fig. 4 (von einem dreitägigen Mädchen), so besteht da an verschiedenen Stellen wirklich Verbindung dieser Fächer mit dem Epithel der Oberfläche.

---

1) Das Urogenitalsystem der Amphibien. Arbeiten aus dem zool.-zoot. Institute in Würzburg 1876, Bd. III.

2) Das Urogenitalsystem der einheimischen Reptilien. Arbeiten aus dem zool.-zoot. Institute in Würzburg 1878, Bd. IV.

3) Ueber den Bau und die Entwickelung des Eierstockes und des Wolff'schen Ganges. Archiv für mikroskopische Anatomie 1874, X.

4) Theora and ovary in man and other mammalia. Quart. Journ. of microsc. sc. 1876, Vol. XVI. New ser.

5) Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Geschlechtsorgane. Zürich 1876.

6) Untersuchungen über das Ovarium und dessen Beziehungen zum Peritoneum. Reichert und Dubois-Reymond's Archiv 1872.

7) Schon vor Kapf hatte sein Lehrer Dursy durch Untersuchungen, namentlich an Batrachiern und Insekten, aber auch an Menschen und einigen Säugethieren die Lehren Waldeyer's nicht bestätigen können.

8) Das Ei und seine Befruchtung. Breslau 1883.

Es gleichen auf alle Fälle diese Bildungen den Pflüger'schen Schläuchen viel mehr als der von Waldeyer in seiner Figur 9 abgebildete Zellzapfen bei einem 12wöchigen menschlichen Embryo. — Mehr in der Tiefe, näher dem Hilus, finden sich auch ganze Reihen abgeschnürter, ziemlich ausgebildeter Follikel, die aber immer noch eine gemeinsam sie umgebende Bindegewebshülle besitzen; auch Bildungen, wie man sie in den Pflüger'schen Zeichnungen sieht.

Aber dürfen wir denn diese Formationen wirklich als Schläuche auffassen im Sinne von Pflüger, d. h. als präformirte, für sich bestehende, isolirbare Fächer, in denen sich die Eier wiederum selbständig entwickeln, und die den letzteren blos als Behälter dienen? Keineswegs. Unser Bild zeigt uns deutlich genug und die Vergleichung mit den anderen macht es uns noch verständlicher, dass diese langgestreckten Fächer einfach entstanden sind auf die schon S. 252 angedeutete Weise. Die Hauptzüge des Stroma streben eben alle vom Hilus direct gegen die Oberfläche des Eierstockes zu. Wenn wir schon in Figur 1 langgestreckte Alveolen sehen, so werden sie durch das spätere Wachsthum noch länger und dadurch, dass die secundären Stromabalken lange Zeit dünn bleiben, während die primären sich immer mehr verdicken, müssen nothwendig Formationen entstehen, wie sie in Figur 3 zu sehen sind. — Dieselben sind also blos eine Folge des gegenseitigen Wachsthumes des Stroma und der Eier, wie Waldeyer richtig sagt, „eine sich erst später entwickelnde Zwischenform". Man würde sie, um unrichtige Anschauungen zu verhüten, besser Eiketten oder Follikelketten[1]) nennen, wenn man überhaupt diese reihenförmige Anordnung als etwas ganz Besonderes hervorheben will.

Wie kommt es nun aber, dass diese Schläuche oft in directem Zusammenhange mit dem Oberflächenepithel gefunden werden, so dass man eine Entstehung durch Einstülpung desselben annahm?

Vorerst ist zu beachten, dass wir häufig Einstülpungen an der Oberfläche des Eierstockes begegnen, die mit den Schlauchbildungen gar nichts zu thun haben. Es sind dies die Vertiefungen zwischen nachträglich sich bildenden Vorsprüngen, wie wir

1) Bei unseren Schläuchen auf Fig. 3 sind ja die einzelnen Follikel bereits von einander abgetrennt.

sie in Figur 3 sehen. Sodann entstehen sie aber auch zu der Zeit, wo das rege Wachsthum an der Oberfläche zu erlahmen beginnt, wenn ein Stromabalken unmittelbar unter der Oberfläche sich gabelig verzweigt und der zwischen den Schenkeln der Gabel liegende Raum nicht von Zellen aufgefüllt und von Stromafortsätzen überbrückt wird. Eine auf diese Weise entstehende Einsenkung glauben wir in Figur 2 (nach rechts hin) zu beobachten. Ich bin überzeugt, dass die zahlreichen Unebenheiten und Einschnitte, welche das rissige Aussehen der Oberfläche bei Ovarien Neugeborener bedingt, zum grössten Theile auf die angegebene Art und Weise sich bilden. Ebenso glaube ich, dass viele Autoren, die von Einsenkungen der Oberfläche sprechen und dieselbe in directen Zusammenhang mit der Eibildung bringen, meistens nur die erwähnten Wachsthumserscheinungen gesehen haben. Es sind Einsenkungen von Spalt- oder Trichterform, in welche hinein das Oberflächenepithel sich fortsetzt. Eier enthalten sie blos, wenn dieses Epithel zufällig, wie anderwärts an der Oberfläche, etwa verspätet zur Entwickelung gelangte Eizellen führt.

Die Epitheleinsenkungen aber, welche mit Ei- oder Follikelketten sich verbinden, wie es z. B. in Figur 4 zu sehen ist, stehen nun allerdings in näherem Zusammenhange mit der Ei- und Follikelbildung. Allein sie beweisen blos, dass die Eier an der Oberfläche gebildet worden sind und von dort ins Innere des Parenchyms gelangten, und zwar nicht etwa durch Einstülpung der Oberfläche oder durch zapfenförmige Wucherung des Epithels in die Tiefe, sondern auf folgende Weise. Die Eizellen werden an der Oberfläche gebildet und, wie wir es oben beschrieben haben, durch über sie hinwegwuchernde Stromafortsätze abgeschnürt; indem dann zwischen ihnen und dem Oberflächenepithel ein Bindegewebszug sich interponirte, treten sie bald in bedeutendere Distanz von der Oberfläche. Bei der späteren Eibildung kommt es nun öfters nicht zu einer vollständigen Abschnürung, wiederum infolge erlahmten Wachsthumes, und dann bleiben die Zellen mit dem Oberflächenepithel in Zusammenhang, und zwar durch ein um so längeres Verbindungsstück, je mehr sich der unter dem Epithel sich hinziehende Stromazug, die Albuginea, verdickt hat.

Gemäss dieser Entstehungsweise finden wir auch alle diese Einsenkungen der Oberfläche nur in der Zeit, wo das Oberflächenwachsthum noch besteht, aber weniger lebhaft und unregel-

mässiger geworden ist, also etwa vom siebenten Monat bis kurz nach der Geburt. Vor und nach dieser Zeit zeigt das Ovarium eine gleichmässige, ebene Oberfläche.

Eine weitere, noch nicht endgültig entschiedene Frage ist die nach dem Ursprunge der Follikelepithelzellen. Auch darüber gehen die Meinungen der Autoren sehr auseinander. His[1]), welcher diese Frage hauptsächlich angeregt hat, kommt durch Untersuchungen an der Katze zu dem Resultate, dass dieselben aus den sogenannten Kornzellen entstehen. Diese wiederum sollen aus weissen Blutkörperchen hervorgehen und an das Auftreten capillarer Gefässe geknüpft sein. Pflüger liess schon früher die Follikelepithelien aus einer kleinzelligen Bildung hervorgehen, die anfangs nur im Grunde seiner Schläuche vorhanden sei und nach und nach auch gegen die Peripherie hin sich ausbreite. — Waldeyer leitet sie gerade wie die Eier ab von dem Keimepithel. Er hat diese Ansicht nicht nur aus seinen mikroskopischen Beobachtungen erschlossen, sondern auch experimentell zu beweisen gesucht, indem er nach dem Recklinghausen-Cohnheim'schen Verfahren Thieren feinkörnigen Farbstoff in den Gefässkreislauf injicirte und niemals Farbkörnchen in den Follikelepithelien antraf, was doch hätte der Fall sein müssen, wenn die Ansicht von His richtig wäre. — J. Foulis[2]) lässt das Epithel des Graaf'schen Follikels aus der Bindesubstanz des Stroma hervorgehen. Das Keimepithel atrophire um das Primordialei, dieses berühre dann die Follikelwände, das Stroma. Die nächstliegenden Bindegewebszellen vermehren sich, ihre Kerne werden rundlicher und so bilden sie eine Kapsel um das Ei, welche zur Membrana granulosa werde. — Ganz ähnlich sollte nach Schrön[3]) die Anlage der Membrana granulosa aus den Bindegewebskernen erfolgen. Immerhin, sagt er, wäre es auch denkbar, dass sie ihrem Entstehen nach nicht Bindegewebskerne seien, sondern dass die der Eizelle zunächst liegenden Bindegewebsfasern sich zu einem membranösen Umhüllungskörper umgestalten, welcher, nach Analo-

1) Beobachtungen über den Bau des Säugethier-Eierstockes. Archiv für mikroskopische Anatomie 1865, I.

2) Theora and ovary in man and other mammalia. Quart. Journ. of microscop. sc. 1876, Vol. XVI. New ser.

3) Beiträge zur Kenntniss der Anatomie und Physiologie des Eierstockes der Säugethiere. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 1862, XII.

gie der Epithelbildung in Cysten, die Fähigkeit bekomme, selbstständig einen Zellenbeleg zu erzeugen.

Kölliker[1]) hat eine ganz eigenartige Ansicht. Er ist der Ueberzeugung, dass die Follikelepithelien schliesslich vom Wolff'schen Körper abstammen. Er sah namentlich an Hündinnen eine grosse Anzahl aus rundlichen Zellen zusammengesetzte Stränge, welche allerwärts von der Gegend des Mesovarium gegen die Rinde verliefen und mit den Nestern der Ureier, den Schläuchen Pflüger's, zusammenhingen. Diese Zellstränge selbst sollen vom Wolff'schen Körper abstammen und die Follikelepithelien liefern. — Cadiat[2]) endlich glaubt beweisen zu können, dass die Follikelepithelien durch Abschnürung an der Peripherie der „Oviblasten" entstehen. Oviblasten nennt er alle Zellen der Pflüger'schen Schläuche, weil alle, nach seiner Ansicht, zu Eiern werden.

Unsere eigenen Untersuchungen führen uns entschieden zur Ansicht von Waldeyer. Anfangs zeigen die an der Oberfläche abgeschnürten Zellgruppen fast ganz gleichbeschaffene Zellen. Allmälig aber macht sich ein Unterschied in der Grösse bemerkbar. Der Unterschied wird immer deutlicher und erstreckt sich auch auf das übrige Aussehen. Wir finden jetzt vielleicht zwei bis drei deutlich als Eier charakterisirte grosse Zellen in einem Fache und zwischen ihnen liegend, ihnen anklebend, drei bis vier kleine Rundzellen (siehe Fig. 2), welche nichts Anderes sind, als die früher gemeinsam mit den damals noch gleichartigen Eizellen in der Oberflächenzone entstandenen Gebilde. Ist die Theilung der Zellgruppen noch weiter gediehen, so treffen wir häufig eine Eizelle mit einer oder mehreren dieser kleineren Zellen in einem Fache eingeschlossen. Jetzt wird ihnen wohl Niemand mehr die Bestimmung zu Follikelepithelzellen absprechen wollen; wir haben ja einen fast fertigen Follikel vor uns. Zum Ueberfluss zeigt uns noch Fig. 4 ganz deutlich den bestehen gebliebenen Zusammenhang des Oberflächenepithels mit den Granulosazellen; sie gehen ja continuirlich ineinander über, ohne irgend welche Veränderung im Aussehen zu erleiden. — Für einen Beweis, dass aus der Oberfläche nicht blos Eier, sondern auch Follikelepithelien abgeschnürt werden, halte ich auch das häufige

1) Entwickelungsgeschichte, S. 970.

2) De la formation chez l'embryon et chez l'adulte des vésicules de de Graaf. Journal de l'Anat. 1881.

Vorkommen von Zellgruppen nahe unter der Oberfläche, die ganz epithelialen Charakter zeigen (s. Fig. 3 u. 6 *c*), kein Ei enthalten, eine Zeit lang unverändert das Aussehen von Epithelzellen behalten, dann aber entarten und der Resorption anheimfallen. Diese Zellen sind wohl, wie andere Gruppen, zur Follikelbildung bestimmt gewesen, aber aus irgend einem Grunde hat sich keine unter ihnen zum Ei entwickeln können; es wurden alle Epithelien. Dies beobachten wir nur in den späteren Stadien der Eibildung. Auch der Umstand, dass die Epithelien selbst in den jüngsten Follikeln nie fehlen[1]), sondern jedes Ei von mindestens einer Epithelzelle begleitet ist, spricht für eine gemeinsame Ursprungsstätte.

Nun ist es allerdings auffallend, dass die zu Follikelepithel bestimmten Zellen mit der Entwickelung der übrigen Bestandtheile des Ovarium eher kleiner als grösser werden. Waldeyer hebt diese Thatsache auch hervor und will sie dadurch erklären, dass die Granulosazellen, indem sie sich durch Theilung vervielfältigen, anfangs kleinere Theilungsproducte liefern. Eine andere Erklärung wäre die, dass die Granulosazellen eine gewisse Zeit lang für die Ernährung der Eizellen theilweise aufgebraucht werden. In der That wird von verschiedenen Autoren angegeben, dass den Granulosazellen eine wichtige Bedeutung für die Speisung der Eizelle, speciell für die Dotterbildung zukomme. Die Einen behaupten, dass dabei die Epithelzelle selbst angegriffen werde, Andere dagegen lassen sie blos das Nährmaterial für das Ei zuleiten. Th. Eimer[2]) glaubt, dass bei den Ringelnattern das Ei durch die mit langen Fortsätzen in den Dotter hineinragenden Granulosazellen ernährt werde, in erster Linie also diese letzteren nur der Zufuhr durch Leitung und Filtration dienen, vielleicht aber zum Theil auch selbst aufgesaugt werden. — Balfour[3]) schreibt den polyedrischen oder runden Zellen zwischen den langen Cylinderzellen des Follikelepithels bei Raja clavata, welche Semper[4]) für in Bildung begriffene frische Ei-

1) Klebs, Schrön, Florinsky (in Slavjansky's Arbeit citirt) behaupteten, dass die Follikelepithelzellen an den oberflächlichsten und jüngsten Follikeln fehlen.

2) Untersuchungen über die Eier der Reptilien. Archiv für mikroskopische Anatomie 1872.

3) Quart. Journ. of microscop. sc. Vol. XVIII, New ser.

4) l. c.

zellen hielt, den Werth zu, dem Ei Nährmaterial zu liefern. — Waldeyer selbst und Stricker[1]) beim Hühnchen möchten den Dotter aus den Follikelepithelien ableiten. — Liegt es da nicht nahe, die Verkleinerung der Granulosazellen auf eine solche Abgabe von Nährmaterial an das Ei zurückzuführen?

Von einem gewissen Zeitpunkte an nehmen dann die Granulosazellen nicht nur an Grösse sehr rasch zu, sondern sie vermehren sich auch, um das Ei allseitig einzuschliessen. Es ist jetzt der Graaf'sche Follikel gebildet.

Aber schon im vorigen Stadium waren alle Bestandtheile vorhanden, die einen Follikel aufbauen. Wir hatten eine Eizelle mit ziemlich ausgebildetem Dotter; ihr anklebend eine bis mehrere kleine Follikelepithelien und eine Stromahülle. Die letztere besteht zu innerst aus sehr schmalen Spindelzellen mit langen Ausläufern, die sich zu einem geschlossenen Ringe vereinigen. Um diesen Ring herum ordnen sich concentrisch einige Bindegewebsfasern. Man hat diese Bildungen Primärfollikel genannt. Dieselben stehen zum Theil noch mit einander in Verbindung. Diese Primärfollikel findet man schon sehr früh; sie entstehen direct durch fortgesetzte Theilung der in den Maschen enthaltenen Zellgruppen, wie oben schon geschildert wurde. Bei unserem 16wöchigen Eierstocke (Tafel III, Fig. 2) finden sich in der Tiefe bereits einige derselben. — In der 30.—32. Woche sehen wir schon weiter entwickelte Follikel, wo die Epithelzellen einen vollständigen Kranz um das Ei bilden und eine etwas dickere Bindegewebsschicht sich concentrisch angelegt hat. Von jetzt an bemerkt man auch da und dort eine doppelte Schicht Granulosazellen; aber die vollständige Ausbildung und Reifung des Follikels mit Discus proligerus und Liquor folliculi fällt erst in spätere Zeit. — In unserer Figur 2 ist ein stark vergrösserter Follikel mit flüssigem Inhalt gezeichnet. Die Flüssigkeit ist aber so reichlich, die Wucherung des Bindegewebes um den Follikel und die Verdickung der Membrana granulosa so beträchtlich, dass ich die Bildung fast für einen beginnenden Hydrops folliculi halten möchte, zumal ich kein Ovulum im Innern fand.[2]) — Immerhin traf Carus ausgebildete Follikel

1) l. c.

2) De Sinety hat in den ersten Tagen nach der Geburt öfters eine Anzahl von Follikeln von bedeutender Grösse und eine Reihe eigenthümlicher

schon bei $1^1/_2$jährigen Mädchen.[1]) Bischoff[2]) will bei Neugeborenen zuweilen mit blossem Auge Follikel gesehen haben. Négrier[3]) begegnete bei normalen Ovarien im ersten Jahre regelmässig Follikel. Grohe[4]) und Kölliker[5]) halten das Vorkommen solch grosser Follikel in den früheren Lebensjahren für eine Seltenheit. Waldeyer fand sie vor $2^1/_2$ Jahren nach der Geburt nie. Slavjansky[6]) dagegen will sie wieder im ersten Lebensjahre regelmässig gefunden haben. — Wir selbst haben auch sehr oft bei Neugeborenen und ein- bis zweijährigen Mädchen starke Follikelerweiterungen gesehen, hielten sie aber stets für pathologisch, d. h. für eine Degeneration, die schliesslich zum Untergang des Follikels führt und in der Hauptsache eine Krankheit der Membrana granulosa darstellt.[7])

Wenn der Follikel vollständig ausgebildet ist, Discus proligerus und Liquor folliculi aufweist, kann derselbe mit Leichtigkeit in toto aus dem Stroma herausgeschält werden[8]), während das bis jetzt nicht der Fall war. Es muss also nothwendiger Weise seine Verbindung mit der Umgebung eine andere geworden sein. Waldeyer meint, es beruhe darauf, dass zwischen Tunica fibrosa (die oben erwähnten, den Follikel umgebenden Faserzüge) und dem Ovarialstroma ein ganz lockeres Bindegewebe eingeschoben worden sei, welches die vom Stroma zur Follikelwand ziehenden Gefässe begleite. Nach His[9]) beruht die Locke-

---

Cysten beobachtet, in denen er aber stets Eier fand. Er glaubt, dass dieses Wachsthum im Ovarium zur Zeit der Geburt in Zusammenhang stehe mit den Veränderungen in der Brustdrüse zu jener Zeit. Meckel hat ganz analog zur Zeit der Geburt eine vorübergehende Vergrösserung der Samenkanälchen (wie zur Zeit der Pubertät) beobachtet.

1) Müller's Archiv 1837.

2) Entwickelungsgeschichte, S. 368.

3) Rech. anat. et physiol. sur les ovaires 1840.

4) l. c.

5) Gewebelehre. 1867.

6) Virchow's Archiv, Bd. LI.

7) Haussmann schliesst aus dieser Cystenbildung in den Ovarien, dass dadurch die Primordialfollikel durch Compression zu Grunde gehen und dass auf diese Weise dieser zu frühzeitige Eintritt eines physiologischen Vorganges, wie er es nennt, eine noch unbekannte Ursache von Amenorrhoe und Sterilität werden könne.

8) Schon Regner de Graaf hatte dies demonstrirt und, wie bekannt, einen solchen ausgeschälten Follikel als Ovulum abgebildet.

9) Beobachtungen über den Bau des Säugethier-Eierstockes. Archiv für mikroskopische Anatomie 1865.

rung des Gewebes an der Peripherie der reifen Follikel auf der Entwickelung grosser cavernöser Blut- und Lymphräume, die von verhältnissmässig schwachen Gewebsbrücken unterbrochen sind. Wir müssen nach unseren Befunden mit dieser Erklärung uns einverstanden erklären. Unsere Fig. 5 ist auch im Stande, die Ausschälbarkeit des grossen Follikels, der auf ihr dargestellt ist, verständlich zu machen. In dem lockern, von massenhaften und verhältnissmässig grossen Blut- und Lymphräumen durchsetzten Gewebe, welches den Follikel umgiebt, tritt eine Trennung sicher leicht ein, und bei vorsichtiger Präparation kann häufig der ganze Follikel unversehrt ausgeschält werden. Es geschieht dabei also eine Trennung in ganz gleichartigem Gewebe[1]) und von einer eigentlichen Kapsel des Follikels ist keine Rede.

Die Verfolgung der Entstehung und Entwickelung der Follikel hat uns aufs Deutlichste bewiesen, dass dieselben nicht als ganz besondere Bildungen im Stroma des Eierstockes entstehen, wie die früheren Autoren glaubten, sondern dass ihre Anlage und ihr Wachsthum aufs Innigste und untrennbar zusammenhängt mit der Ausbildung des Eierstockes überhaupt. Insbesondere ist jedenfalls die vollständige Ausbildung und Reifung des Follikels an die Entwickelung seiner Ernährungsgefässe geknüpft. Das Verhalten der Gefässe ist im Allgemeinen ein ganz anderes, so lange die Follikel nicht zur Reife gelangt sind; namentlich fehlen aber jene schönen Gefässnetze, die jeden einzelnen Follikel in späterer Zeit umgeben und von denen aus feine Aestchen radiär bis zur Membrana granulosa vordringen, um unter derselben abermals ein dichtes Netzwerk zu formiren.

Wenn wir das Gefässsystem vom Eierstocke eines Neugeborenen betrachten, so finden wir zwar auch hier starke Schlängelung der Arterien am Hilus; dieselbe ist aber lange nicht so hochgradig wie an älteren Ovarien; ganze Kreistouren, wie dort, sehen wir nicht; überdies verlieren sich die Windungen sehr bald gegen das Innere. Stark ausgesprochen sind sie blos beim Eintritt; schon im sogenannten Hilusstroma werden sie we-

1) Schon Zwicky in seiner Züricher Dissertation von 1844 über das Corpus luteum sagt: in duobus stratis minime diversa elementa, sed tantum cellulae fibrosae in fibras transeuntes reperiuntur, da wo er von den Schichten spricht, die sich bei der Ausschälung der Follikel trennen.

niger deutlich und in der Parenchymzone verschwinden sie ganz. Die Venen zeigen fast gestreckten Verlauf zwischen den Arterien und um dieselben herum. — An Injectionspräparaten wird der ganze Hilus fast nur von Gefässen ausgefüllt; nur spärliches, sehr lockeres Bindegewebe, das seine Dichtigkeit wohl je nach dem Füllungszustande der Gefässe ändert, liegt zwischen denselben. Vom Hilus aus breiten sie sich fingerförmig aus, im Hilusstroma nur spärlich sich verzweigend; zwei stärkere Aeste nehmen ihre Richtung immer nach den beiden umgekrempelten Rändern des Eierstockes. An der meist ziemlich scharf ausgesprochenen Grenze des Hilusstroma gegen die Parenchymzone lösen sie sich plötzlich auf in ein Netz viel dünnerer Gefässe, die in den dickeren (den primären) Stromazügen verlaufen, also ganze grosse Nester von Primärfollikeln einschliessen. In den (secundären) die einzelnen Follikel scheidenden dünnen Stromastreifen gelang es uns nicht, Gefässe zu entdecken. Bis zur Oberfläche, unmittelbar unter das Epithel, reichen die Ausläufer dieses Gefässnetzes, und zwar ohne an Dicke beträchtlich einzubüssen. Dort verbinden sie sich mannigfaltig mit einander, so dass die ganze Oberfläche des Eierstockes wiederum von einem Netze von Gefässen eingehüllt ist. Ueber das Verhältniss dieser Gefässe, die fast überall von gleichmässigem Kaliber sind, kann ich wiederholen, was His bereits geschrieben hat. Dieselben besitzen eine Adventitia, welche sich gegen das Stroma nicht scharf absetzt, sondern allmälig in dasselbe übergeht und so die Gefässe sehr innig mit der Umgebung verbindet. Eine Isolirung der Gefässe durch Zupfen ist deshalb ausser im Hilus mit grosser Schwierigkeit verbunden und gelingt nur auf sehr kurze Strecken und bei Anwendung von grosser Sorgfalt.

Noch viel grösseren Schwierigkeiten begegnet man aber bei der Präparirung der Eierstocksnerven. Auf dünnen Schnitten, quer oder längs geführt, darf man immer nur so kurze und defecte Nervenstückchen erwarten, dass ihre sichere Deutung fast unmöglich wird; an dickeren Schnitten ist man nicht im Stande, diese zarten Gebilde wahrzunehmen und die theilweise Isolirung durch Zupfen bietet wegen der Dichte und Compactheit des Stroma auch ungemeine Schwierigkeiten. Dies ist auch der Grund, warum die Vertheilung und die Endigungen der Ovarialnerven bis heute noch vollständig unbekannt sind. Luschka[1]) will

1) Die Anatomie des menschlichen Beckens. 1864.

zwar an feinen, durch Essigsäure aufgehellten Durchschnitten der Eierstockssubstanz bisweilen einzelne Primitivröhren bis an die Peripherie der Follikelwand verfolgt haben; allein seine Angaben darüber sind so vage und stehen so vereinzelt in der Literatur da, dass auf dieselben nicht sehr grosses Gewicht zu legen ist.

Wir haben uns selbst lange Zeit hindurch grosse Mühe gegeben, den Verlauf der Nerven in der Substanz des Eierstockes zu erforschen, sind dabei aber zu sehr wenig befriedigenden Resultaten gekommen. Wir probirten alle möglichen Methoden, ohne aber bis jetzt von irgend einer hohe Erwartungen zu hegen. Am besten bewährte sich uns entschieden die in Folgendem kurz erwähnte Methode.

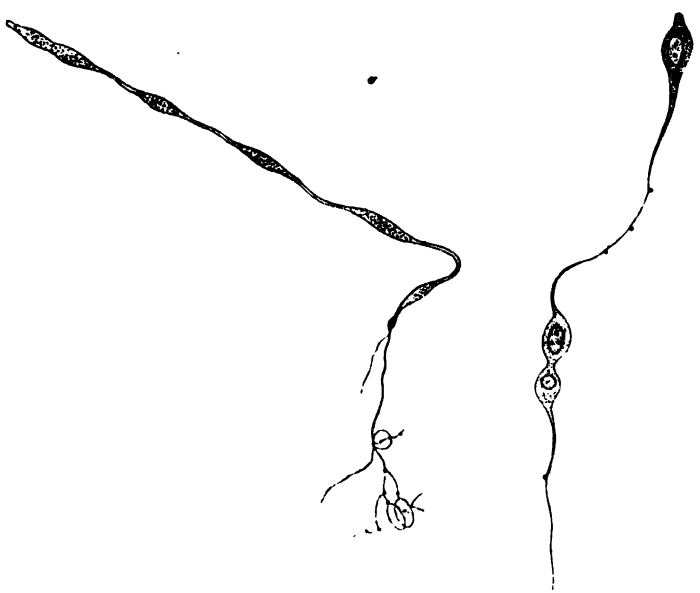
Die Eierstöcke von 1—10jährigen Mädchen wurden der Länge nach durch den Hilus halbirt und möglichst frisch in 0,05 proc. Chromsäure gelegt. Hier verblieben sie 1—6 Tage und wurden dann in Glycerin, dem ein wenig (1 : 100) Holzessig beigemengt war, untersucht. Bei der Präparation zogen wir schliesslich, nach vielem Probiren und Versuchen, das Zerzupfen allen anderen Methoden vor. Es lassen sich oft ziemlich lange Stromabündel in ganz feine Fasern zerlegen, und gerade auf diese Weise dürfte man am ehesten möglichst isolirte, nicht zu arg insultirte Nervenfasern zu finden hoffen.

Die Ovarialnerven verhalten sich bei ihrem Eintritt in den Eierstock nach der Schilderung von Frankenhäuser[1]) folgendermaassen: Zwei Hauptästchen, die aus dem Plexus ovaricus hervorgehen, versorgen das Ovarium, und zwar eins die äussere, das andere die innere Hälfte desselben. Jedes dieser Aestchen giebt dann wieder, während es, schräg nach innen verlaufend, an das Ovarium herantritt, anfangs längere, dann immer kürzere Zweige ab, welche in spitzen Winkeln von ihm ab- und in fast rechten an das Ovarium herantreten. Diese letzten endlich bilden nochmals sehr spitze Bifurcationen, die mit den Gefässen in das Stroma eindringen. — An Zupfpräparaten aus dem Hilus sieht man diese feinen Aestchen neben den Gefässen verlaufen und sich verzweigend in das Hilusstroma eintreten. Schon jetzt ist die weitere Verfolgung ungemein schwierig, und man kann oft eine ganze Reihe von Präparaten herstellen, ohne darin manifeste Nervenfasern zu finden. Andere Male sieht man ziemlich dicke

1) Die Nerven der Gebärmutter. 1867.

Bündel doppelt contourirter Fasern, die in spitzen Winkeln sich theilen und fingerförmig gegen die Parenchymzone verlaufen. Von diesen treten da und dort zarte Fäserchen an benachbarte Arterien heran, um sich auf den Wandungen derselben aufs Feinste zu vertheilen, stellenweise netzförmige Geflechte zu bilden und subtilste Ausläufer in einzelne Zellen der Adventitia und Media zu senden.

Versuchen wir aber die gegen die Parenchymzone sich wendenden Fasern zu verfolgen, so stossen wir auf fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Das aus den vielfach sich durchsetzenden Stromazügen bestehende Bindegewebe der Parenchymzone ist so zähe und compact, dass die Herstellung von ordentlichen Zupfpräparaten enorme Schwierigkeiten bietet. Unter unseren zahlreichen Präparaten aus den tiefsten Partien der Parenchymzone stiessen wir nur ein einziges Mal auf ein ziemlich langes, schönes



Nervenstück mit Endigungen. Wir zeigten es zur Bestätigung Prof. Frankenhäuser und haben es in beistehender Figur aufs Genaueste abgezeichnet. Es stellt eine blasse, einfach contourirte Nervenfaser dar, welche in feinste lineare Fäserchen übergeht. Die erstere zeigt jene spindelförmigen Anschwellungen von Strecke zu Strecke und charakterisirt sich dadurch untrüglich

als Nervenfaser. Von den im Ovarialstroma von Kindern und Frauen vorkommenden Spindelzellen, die sich auch oft zu langen Reihen verbinden, unterscheiden sie sich ganz deutlich. Erstens zeigen sie stärkeren Glanz und ein stärkeres Lichtbrechungsvermögen. Sodann besitzen die Anschwellungen, welche für die Zellen genommen werden könnten, keine Kerne und Kernkörperchen. Endlich sind die Verbindungsstücke zwischen den Anschwellungen ganz gleichmässig dick und gehen erst am Ende in feinste Ausläufer aus. Wir zeichnen einige Spindelzellen mit langen Ausläufern, die am ehesten zur Verwechselung mit blassen Nervenfasern hätten Anlass geben können, daneben. Vor Verwechselung mit einer bandförmig plattgedrückten elastischen Faser, die an den einen Stellen von der Kante, an anderen von der Fläche gesehen würde, schützt einmal die regelmässige Anordnung der Anschwellungen, dann der Mangel jeder sichtbaren Torsion, endlich der ziemlich plötzliche Uebergang in jene zarten, verzweigten Fibrillen. Allerdings gelang es uns nie, derartige blasse Nervenfasern in Zusammenhang mit doppelt contourirten zu sehen.

Ueber die letzten Endigungen konnten wir auch nicht ins Klare kommen. Die blasse Faser verwandelt sich ziemlich plötzlich in eine feine Fibrille, welche sich bald mehrfach verzweigt. Am Abgange eines Zweigchens findet sich immer ein kleines Knötchen. Die Fibrillen werden immer zarter; einige derselben endigen frei; zwei verlieren sich in Zellkernen. Unmittelbar vor den Kernen liegt noch einmal ein Knötchen; auch im Innern des einen Kernes sieht man ein solches. Eine Fortsetzung der Fibrille selbst bis ins Innere der Kerne konnte nicht wahrgenommen werden. — Die Kerne sind oval und gleichen ganz den Kernen von glatten Muskelzellen; sie liegen jedenfalls im Stroma und scheinen nicht zu Gefässen zu gehören; dass die Nervenendigungen in sie eindringen und mit ihnen in Zusammenhang stehen, ist uns sehr wahrscheinlich.

Weitere Resultate brachten uns vorläufig unsere Untersuchungen über diesen Gegenstand nicht. Bis zu Follikeln vordringende Nerven fanden wir nie; auch in den oberflächlicheren Schichten des Stroma konnten wir nie welche wahrnehmen.

Ueber die Lymphgefässe des Ovarium hat His eine ausgezeichnete Schilderung gebracht. Dieselben sollen ausserordentlich zahlreich sein. Wir haben sie hauptsächlich gesehen um die grösseren Gefässe herum, namentlich um die Arterien des Hilus-

stroma und der grösseren Follikel. An diesen Stellen sind sie ohne besondere Injection als grosse, mit Endothel ausgekleidete Lücken sichtbar, wie unsere Abbildungen zeigen.

Zum Schlusse möchten wir nochmals hinweisen auf die Verschiedenheit des Epithels bei jüngeren Föten und bei Neugeborenen (vergl. Figur 6). Betrachten wir die Figuren *a* und *b*, so sehen wir daselbst nicht ein regelmässig angeordnetes, einschichtiges Epithel, wie in Fig. *c*. Statt desselben haben wir eine ziemlich breite, das Parenchym ringsum einschliessende Zone, die eigentlich den Namen Epithel gar nicht verdient. Sie besteht aus ziemlich unregelmässig neben und über einander angeordneten schönen, grossen, rundlichen und ovalen, allerdings epithelartigen Zellen, zwischen welche hinein vom Stroma her Fortsätze dringen, die da und dort eine Gruppe dieser Zellen umwachsen und abschnüren. Dadurch entstehen an der Oberfläche immer neue Maschen mit Zellen, die zum Aufbau von Follikeln bestimmt sind. Denn sobald die Abschnürung stattgefunden, hat sich schon wieder eine neue Oberflächenzone gebildet und der Process beginnt von Neuem. Erst wenn dieser Abschnürungsprocess an der Oberfläche aufhört, erst dann entsteht das eigentliche, bleibende Epithel des Eierstockes, das sich in nichts unterscheidet von einem gewöhnlichen, niederen Cylinderepithel. Während also das Epithel der früheren Zeit mit Recht den Namen Keimepithel trägt, sollte es von jetzt an eigentlich nicht mehr so genannt werden; denn nach unseren Untersuchungen erhält es später nie mehr die Eigenschaft, die es früher besessen hatte: zu wuchern und Eier zu bilden. Wenn in den ersten Lebensjahren auch hier und da eine Epithelzelle sich stark vergrössert und gleich einer Eizelle sich entwickelt, so erreichen diese nachträglich ausgewachsenen Eier selten eine gehörige Ausbildung; sie bleiben meist auf einer niederen Entwickelungsstufe stehen, zerfallen dann häufig und werden resorbirt oder geben vielleicht Anlass zu pathologischen Wachsthumserscheinungen.

Dieser Unterschied des Epithels in früheren und späteren Stadien ist noch nie recht hervorgehoben worden. Waldeyer sagt allerdings auf Seite 20: „Wie ausgepinselte Schnitte lehren, erstrecken sich zarte, oft nur aus ein bis zwei Spindelzellen bestehende Fortsätze des Zwischengewebes zwischen die Epithelzellen hinein, so dass sie das Epithelstratum in einzelne Abthei-

lungen zerlegen. Denkt man sich diesen Process stets weiter fortschreitend, so wird das Epithel allmälig in ein Fachwerk von adventitiellen Spindelzellen aufgenommen, und es würden diese schliesslich das Oberflächenepithel ganz überwuchern, wenn letzteres nicht ebenfalls in gleichem Maasse sich vermehrte, als ihm das Zwischengewebe entgegenwächst." Auf Seite 21 wiederholt er bei einem Fötus aus der 30.—32. Woche, dass die zunächst dem Oberflächenepithel liegende Bindegewebsschicht eine Menge kleiner, oft wie homogene Zacken erscheinender, oft aber auch deutlich aus spindelförmigen Zellen zusammengesetzter Vorsprünge zeige, welche in das Epithel selbst eindringen und wodurch kleinere und grössere Abtheilungen desselben allmälig in das immer mehr vorrückende Bindegewebslager aufgenommen werden, um zunächst die einzelnen cavernös mit einander communicirenden Eiballen zu bilden. Zur Veranschaulichung giebt er Figur 11.[1]) Trotzdem aber schildert er das Epithel des 11—12wöchigen Embryo als kurzcylindrische, kernhaltige, in einer Lage angeordnete Zellen. Beim 30—32wöchigen Embryo soll es ganz gleich sein. Beim Neugeborenen hebe es sich schärfer ab wegen der Zunahme des interstitiellen Bindegewebes, namentlich dicht unterhalb vom Epithel. Indess fügt er doch bei, dass das Keimepithel nunmehr schon ganz die Beschaffenheit erlangt habe, wie wir sie später finden; giebt also damit doch einen Unterschied zwischen dem Epithel der früheren und späteren Perioden zu. Andere Autoren heben diesen Unterschied gar nicht hervor.

Ziemlich ähnlich verhält es sich mit der Ansicht über die Pflüger'schen Schläuche. Wir haben schon oben erwähnt, dass Waldeyer es war, der diese Bildungen zuerst richtig erkannt hat und dieselben statt als ganz selbständige Bildungen als Uebergangsformen auffasst. Indessen legt auch er, unserer Ansicht nach, noch immer zu viel Gewicht auf die „schlauchförmigen" Bildungen im Eierstocke. Namentlich aber ist zu betonen, dass er ganz verschiedene Dinge als Pflüger'sche Schläuche bezeichnet. Einmal findet er sie bei einem 11—12wöchigen menschlichen Embryo als „flaschenförmige, mit dem Keimepithel communicirende Schläuche" (seine Fig. 9); später beschreibt er beim

1) Wie schon Kapff hervorgehoben hat, ist diese Zeichnung nicht recht verständlich. Sie stellt jedenfalls einen sehr mangelhaft ausgepinselten Schnitt der Oberfläche des Eierstockes dar, der aber zu oberst wesentliche Defecte aufweist.

Neugeborenen „lange, verzweigte und mit einander anastomosirende schlauchförmige Gebilde“ als Valentin-Pflüger'sche Schläuche. Unsere Ansicht über diese Bildungen ist oben auseinandergesetzt.

Was die Bildung der Follikelepithelien betrifft, so sind wir darin ganz zu den Resultaten gelangt, wie Waldeyer.

Ueber die Einsenkungen an der Oberfläche haben wir unsere bestimmte Ansicht geäussert.

Endlich glauben wir, die Entwickelung der einzelnen Elemente des Eierstockes, Stroma, Follikel und Ei, noch enger mit einander verknüpft zu haben, als es von den Autoren bisher gethan wurde, so dass dieselben auch genetisch als unzertrennbares Ganzes erscheinen.

Ein Kaiserschnitt nach Porro.

Mitgetheilt

von

Dr. **Lumpe**,

in Wien.

Der mitzutheilende Fall betrifft die vierte Sectio caesarea, die Herr Professor Späth seit dem Jahre 1878 an der zweiten Gebärklinik in Wien ausführte. Von diesen vier Fällen ist einer ungünstig ausgegangen. Die betreffenden Publicationen sind in der Wiener medicinischen Wochenschrift (Jahrg. 1878, Nr. 4—7 und Nr. 11—13) und in diesem Archiv, Bd. XX, 1. Heft zu finden.

Am 9. Januar 1884, 1 Uhr Nachmittags, wurde der zweiten Gebärklinik die Gebärende Marie M. überbracht. Die Frau befand sich in einem verzweifelten Zustande, im höchsten Grade abgemagert und in ihrer Ernährung herabgekommen. Von ihr selbst erfuhren wir, dass sie 38 Jahre alt, 17 Jahre verheirathet sei, acht Mal leicht und glücklich geboren habe. Ein und ein halbes Jahr nach ihrer Verheirathung kam sie zum ersten Male nieder, dann folgten die Geburten fast gleichförmig in Intervallen von anderthalb Jahren. Von den Kindern, welche sämmtlich am normalen Ende der Schwangerschaft geboren wurden, starben vier: eines mit fünf Monaten, zwei mit einem halben Jahre und eines am Ende des ersten Jahres. Von den am Leben gebliebenen Kindern soll bis jetzt keines je erkrankt sein. Die Frau säugte ihre Kinder sämmtlich selbst, und zwar in der Dauer von sieben bis zehn Monaten. Ihre Mutter und ihre Geschwister sollen sämmtlich der besten Gesundheit sich erfreuen. Geboren ist die Frau

im Banate, kam nach ihrer Verehelichung nach Serbien und lebt nun seit fünf Jahren in Wien in sehr ärmlichen, kümmerlichen Verhältnissen; doch soll sie bis vor zwei Jahren vollständig wohl gewesen sein. Ihr gegenwärtiges Leiden fing vor zwei Jahren mit stechenden, reissenden Schmerzen in den Beinen, speciell in der Gegend der Knöchel an. Die veranlassende Ursache dazu sucht die Frau selbst in einer Erkältung. Sie habe schwere Arbeit verrichten müssen, und dabei seien ihre Füsse durch Wochen hindurch einer steten Zugluft ausgesetzt gewesen. Der Schmerz wurde nun fort und fort stärker und verbreitete sich im Laufe eines Jahres, trotz Bädern und Einreibungen über die unteren Extremitäten bis zu den Hüften. Vom März 1883 an blieb die bis dahin regelmässige Periode aus und bald war die Frau über ihren schwangeren Zustand vollkommen im Klaren. Mit dem Fortschritte der Schwangerschaft wurde das Befinden schlechter. Die reissenden Schmerzen befielen nun den ganzen Körper, machten die Bewegung der Glieder immer schwieriger und dazu kam noch ein sehr hartnäckiger Bronchialcatarrh. Anfangs Winter 1883 ward die Frau dauernd ans Bett gefesselt. Geburtswehen hatten am 7. Januar Morgens begonnen. Die Blase war am 9. Januar 1 Uhr Morgens gesprungen und die Gebärende war nach einer Untersuchung durch ihren Hausarzt von diesem zur Entbindung ins Gebärhaus geschickt worden. Die Füsse waren im Hüft- und Kniegelenke gebeugt, jeder Versuch, sie zu strecken, jede Berührung, ja jede Erschütterung des Bettes verursachte heftigen Schmerz. Man kann sich leicht vorstellen, wie schwierig unter solchen Umständen der Transport, die Untersuchung u. s. w. waren. Die Grösse des Uterus entsprach etwa dem neunten Schwangerschaftsmonate. Kopflage. Position I. Herztöne links vom Nabel sehr deutlich und laut.

Die Extremitätenknochen waren weder verkrümmt noch auch biegsam, was man um so leichter beurtheilen konnte, da infolge der excessiven Abmagerung die Haut unmittelbar auf den Knochen aufzuliegen schien. Die Darmbeinschaufeln sehr stark gebogen. Der Symphysenwinkel die bekannte, für Osteomalacie charakteristische Schnabelform zeigend. Distantia spinarum 17,5 cm, Distantia cristarum 23 cm, Distantia trochanterum 26 cm, Distantia Baudelocquii 17 cm. Wenn schon die Anamnese auf Osteomalacie schliessen liess, so wurde diese Vermuthung zur Gewissheit durch die innere Untersuchung. Bei derselben fand man die für Osteomalacie

charakteristische Deformation in optima forma ausgebildet. Der Beckeneingang durch das Hereinragen des Promontorium und der Pfannengegend in hohem Grade verengt. Die räumliche Beschränkung auf der rechten Seite stärker. Die Distantia sacrocotyloidea sinistra wird auf etwa 5 cm, die dextra auf 4,5 geschätzt. Unteres Uterinsegment hochstehend, schwer zu erreichen, Cervicalkanal etwa für drei Finger offenstehend.

Da die Geburt eines 9monatlichen Kindes durch ein derartig verengtes Becken unmöglich, auch nach der Embryotomie mit grossen Schwierigkeiten und Gefahren für die Mutter verbunden gewesen wäre, das constitutionelle Leiden (Osteomalacie) in der Culmination begriffen war, so war der Kaiserschnitt offenbar das einzig richtige Entbindungsverfahren. Die Porro'sche Operationsmethode wurde gewählt aus dem einfachen Grunde, weil sie bis jetzt die besten Resultate lieferte. Uebrigens sind gerade bei Osteomalacie auch die principiellen Gegner der Verallgemeinerung dieser Operationsmethode für dieselbe. Nachdem die Nothwendigkeit des Kaiserschnittes den beiden Eheleuten auseinandergesetzt worden und alle nöthigen Vorbereitungen für die Operationen getroffen waren, wurde dieselbe drei Stunden nach der Aufnahme der Gebärenden ins Gebärhaus fünfzehn Stunden nach dem Blasensprunge im Hörsaale der Klinik in Anwesenheit des ganzen Collegiums unter gütiger Assistenz des Herrn Professor Weinlechner und der Herren Doctoren Profanter, Torgler und Pólgar durch Herrn Professor Späth ausgeführt. Die für die Operation bestimmten Schwämme waren in Carbollösung, die Compressen in Thymollösung aufbewahrt. Es wurde ohne Spray operirt, reines Chloroform zur Narkose angewendet. Nach der Reinigung der Bauchhaut mit Seife und Carbollösung begann die Operation. Der Bauchschnitt, etwas links vom Nabel beginnend, endete etwa zwei Querfinger ober der Symphyse. Infolge der enormen Verdünnung der Bauchdecken traf der Schnitt sofort den schwangeren Uterus ohne wesentliche Blutung. Der Uterus wurde in situ eröffnet, das Kind an den Beinen herausgenommen und abgenabelt. Es war ein 2350 g schweres, 48 cm langes Mädchen, welches sofort lebhaft Lebenszeichen zu erkennen gab. Anfangs soll es gut gediehen, nach fünf Wochen aber unter den Erscheinungen einer Enteritis gestorben sein. Als gleichzeitig mit der Extraction der Frucht der sich rasch contrahirende Uterus vor die Bauchdecken geglitten war, wurde sofort die Kette eines

Billroth'schen Ecraseurs um den Uterushals gelegt, geschlossen und zugeschnürt. Die Blutung während dieser Manipulationen war nicht bedeutender, als bei jeder normalen Geburt. Allerdings war die Placenta gerade dem Schnitte gegenüber an der hinteren Wand des Uterus inserirt. Der Uterus wurde nun sammt seinen Adnexa etwa 3 cm oberhalb der Ecraseurkette abgetragen. Es wurde die Constriction soweit vermehrt, als zur sicheren Blutstillung nöthig war, und etwas unterhalb der Kette zwei starke Lanzennadeln kreuzweise durch den Stiel gestochen zur Fixation desselben vor den Bauchdecken. Nach der Toilette des Peritoneum wurde die Serosa der Bauchdecken mit der Serosa des Stieles oben und unten mittels carbolisirter Seidenknopfnaht genau vereinigt, die Bauchwunde mittels tiefer Peritonealnähte (Silberdraht) und oberflächlicher umschlungener Seidennaht geschlossen. Die Oberfläche des Stieles wurde mit dem Thermocauter verschorft, auf den Stumpf und die Bauchnaht kam reichlich Jodoformpulver; das Abdomen wurde mit Jodoformgaze und Watte bedeckt und diese durch Bindentouren fixirt. Die Operation hatte sammt dem Verbande etwa 40 Minuten gedauert.

Das Befinden der Operirten liess nichts zu wünschen übrig. Temperatur und Puls blieben fortwährend innerhalb der normalen Grenzen. Ausgenommen einen unbedeutenden Blasencatarrh, der offenbar durch das wiederholte Katheterisiren entstanden war und in wenigen Tagen spontan verschwand, sowie einen ebenso unbedeutenden Brechreiz am 13. Tage des Wochenbettes, begleitet von zweimaliger diarrhoischer Stuhlentleerung, waren die Functionen der Blase und des Darmes normal. Appetit und Schlaf regelmässig. Am 10. Tage wurden die Peritonealdrähte, am 15. Tage die übrigen Nähte entfernt. Der abgeschnürte Stielrest fiel sammt der Kette am 13. Tage ab, hinterliess einen ziemlich tiefen Wundtrichter, welcher zu seiner vollkommenen Vernarbung noch vier bis fünf Wochen brauchte. Die Operirte erholte sich bei zweckmässiger Nahrung (sie bekam auch die Wegner'schen Phosphorpillen) in drei Monaten, welche Zeit sie in der Klinik verblieb, so weit, dass sie bei ihrer Entlassung schon mit nur geringer Unterstützung eines Stockes gehen konnte.

Nun noch einige Worte über die Berechtigung der Porro'schen Operation. Die beiden Forderungen, welche wir an eine Operationsmethode stellen müssen, die grösstmögliche Einfachheit

in der Technik und die grösstmögliche Sicherheit gegen Infection und Blutung erfüllt keine Kaiserschnittsmethode in der Weise, wie die Porro-Operation.

Man hat gesagt, die Statistik beweise, dass die Erfolge nach der bisher geübten Kaiserschnittsoperation fast bessere wären, als nach dem Porro'schen Verfahren. Ich bin der Meinung, dass es überhaupt verfehlt ist, die Statistik für oder gegen irgend ein operatives Verfahren geltend zu machen, und zwar aus folgendem Grunde. Mit Statistik lässt sich Alles und Nichts beweisen. Wenn man beim Zusammenstellen von Fällen nicht in jedem Falle den günstigen oder ungünstigen Ausgang, also den Erfolg, von dem operativen Verfahren direct abhängig machen kann, beweist die betreffende Statistik einfach gar nichts. Will man eine Operation in Misscredit bringen, so braucht man dazu nur eine Reihe von ungünstig ausgegangenen Fällen aus der Literatur zusammenzustellen und daraus den Percent zu berechnen, ebenso kann man für eine Operation Propaganda machen.

Wenn man die bis nun veröffentlichten Fälle von Sectio caesarea näher untersucht, so muss man zur Ueberzeugung kommen, dass eine nicht unbedeutende Anzahl derselben zur Statistik absolut nicht verwendbar ist. Während ich dies schreibe, kommt mir eine Publication aus der Hegar'schen Klinik von Schmalfuss zu Gesichte, welcher ein classisches Paradigma für solche von vornherein verfahrene Fälle abgiebt. Man hat ferner gesagt, die Porro-Operation verstümmele das Weib geschlechtlich und dazu hätte man in solchen Fällen kein Recht.

Wenn man das Recht hat, ein carcinöses Ovarium, einen carcinomatösen Penis oder Hoden zu entfernen, um damit einem Individuum das Leben zu retten, indem man die Quelle der Gefahr entfernt, ohne Rücksicht darauf zu nehmen, dass man dadurch das betreffende Individuum geschlechtlich verstümmelt; so hat man auch das Recht, den Uterus sammt den Ovarien zu entfernen, wenn diese Organe für die Betreffende eine stete Quelle der Gefahr sind, und wenn dadurch die Chance, die Frau nach einer Operation, welche jedenfalls gemacht werden muss, am Leben zu erhalten, eine grössere ist. Nun ist bis jetzt anerkanntermaassen der Kaiserschnitt eine so „gefährliche Operation" gewesen, dass es in Publico fast gleichbedeutend war, ob an der Betreffenden der Kaiserschnitt gemacht oder ob sie gehängt werden soll. Wir wissen auch ganz genau weshalb. So viele

Vorschläge gemacht worden sind, die Gefahr zu verringern, der aufgeschnittene puerperale Uterus ist für das Peritoneum ein sehr gefährlicher Nachbar, ist er es ja doch schon genug, ohne angeschnitten zu sein.

Wenn es einmal möglich sein wird (und das kann ja Niemand vorherbestimmen), den Uterus auf- und zuzumachen wie eine Schublade, und die Kinder herauszunehmen, wenn sie ausgetragen sind, dann wird es Niemand einfallen, den Uterus wegzuschneiden. Bis dato sind wir noch nicht so weit. Ueber die neueren Vorschläge von Sänger und Kehrer, welche von ihnen selbst und von Beumer und Leopold ausgeführt wurden, kann man, da dieselben noch zu wenig erprobt sind, kein Urtheil abgeben. Mit der Porro-Operation ist man gegenwärtig schon im zweiten Hundert. (Clement Godson — London, 26. Januar 1884.)

Die beiden Methoden des Kaiserschnittes neben einander zu stellen und die Indicationen für beide Methoden zu bestimmen (Sänger, Martin), halte ich aus dem Grunde für verfrüht, weil die Erfahrungen über die ältere Methode mit Anwendung der Antisepsis, der verschiedenen Nahtmaterialien und Nahtmethoden, gegenüber den Erfahrungen über Porro-Operation zu geringe sind. Uebrigens bin ich der Ueberzeugung, dass trotz Antisepsis und Naht die ältere Methode mit der neueren in Bezug auf Sicherheit gegen die beiden Hauptgefahren der Sectio caesarea niemals wird concurriren können.

Zur Zeit haben sich die meisten Operateure überzeugt, dass es für den weiteren Fortgang der Operation sehr günstig ist, wenn man den Uterus uneröffnet vor die Bauchdecken bringen kann (P. Müller). Doch halte ich dies nicht für nothwendig, und erzwingen sollte man es niemals.

Bei der Porro-Operation handelt es sich im Wesen darum, dass durch rasche Verklebung zwischen Peritoneum des Stieles und Peritoneum der vorderen Bauchwand die Peritonealfläche mit Ausschluss der primären Infection rasch und sicher nach aussen hin abgeschlossen wird.

Man ist eben daran, in der Technik der Porro-Operation noch weiter zu gehen. Man hat Vorschläge und Versuche gemacht, den Stiel zu vernähen, ihn mit Peritoneum zu bedecken, ihn dann an Ort und Stelle zu lassen und die Bauchwunde vollends zu schliessen. Diese Versuche waren keine glücklichen (Litzmann, Berutti, G. Braun, Zweifel, Taylor, Veit,

Kabierske). Die intraperitoneale Methode von Heusner ist noch nicht versucht worden. Es scheint, dass man die Sicherheit gegen Blutung und Infection bei der intraperitonealen Methode wieder einbüsst. Uebrigens lehrt die weitere Beobachtung der nach dem ursprünglichen Verfahren nach Porro operirten Frauen, dass die Verbindung zwischen dem Reste des Collum uteri und der vorderen Bauchwand im Laufe der Zeit sich derart dehnt und verlängert, dass sich allmälig vollkommen normale Lagerungsverhältnisse der Beckeneingeweide wieder herstellen. Die Operirten klagen auch weiterhin, soviel ich in Erfahrung bringen konnte, über keinerlei davon ausgehende Beschwerden.

Zur Physiologie und Pathologie der Nachgeburtsperiode.

Von

Dr. **Lumpe.**

Unter den verschiedenen Manipulationen, welche vorgenommen wurden, die Nachgeburtsorgane aus den Genitalien herauszubefördern, die Geburt der Placenta zu unterstützen und zu beschleunigen, befand sich auch schon von Alters her das Reiben, Kneten und Drücken des Uterus von aussen her durch die Bauchdecken hindurch. Es haben Ploss und Engelmann in der Beziehung sehr interessante Studien gemacht. Diese beiden Autoren haben sich der grossen Mühe unterzogen, die Gebräuche, welche bei den Urvölkern, d. h. bei den sehr im Abnehmen begriffenen Resten verschiedener Menschentypen vorkommen, welche bisher vom Segen der Civilisation verschont geblieben sind, zu erfahren und haben uns dieselben in sehr interessanten Arbeiten vorgeführt. Aus diesen Arbeiten geht hervor, dass die Idee der Expressio placentae eine wahrscheinlich schon sehr alte ist und thatsächlich in Ausführung kam. Man darf allerdings dabei nicht unberücksichtigt lassen, dass alle diese Manipulationen rein empirisch sich vererbten, ohne alle Kritik und wissenschaftliche Begründung ausgeübt wurden, denn es gab eben damals keine streng logische Wissenschaft. Es ist aus der Geschichte der Geburtshülfe bekannt, dass, als die Geburtshülfe wissenschaftlich gelehrt, dass Ende des 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts, zu welcher Zeit wir die Geburtshülfe bereits in flore, von den berühmtesten Männern unseres Faches vertreten fanden, diese über die rationelle Behandlung der dritten Geburtsperiode völlig uneins, vielmehr in zwei extremen Behandlungsweisen verfangen waren und erst später

eine vermittelnde, rationelle Methode gelehrt ward, der goldene Mittelweg, der später mit der sogenannten Expressio placentae von Credé amalgamirt in die Praxis allgemein überging. Zu dieser Zeit, d. h. Anfangs des 18. Jahrhunderts, war aber die Physiologie und Pathologie schon soweit bekannt und gelehrt, dass man sagen muss, es ist seit dieser Zeit gar Nichts von grossem praktischen Belange geleistet worden. Ich sage nur ausdrücklich von praktischem Belange, denn die Frage nach der richtigen Behandlung der dritten Geburtsperiode ist eine eminent praktische. Gar manche Theorien über die Verbindung zwischen Placenta und Uterus, über die Lösung u. s. w. sind seither gemacht, es ist aber von keiner zu erweisen, ob sie richtig ist. Es ist daher vollkommen unrichtig, wenn man behauptet, wir hätten bis zu den 60er Jahren nichts von der Physiologie der dritten Geburtsperiode gekannt. Dem Wesen nach, was das wichtigste bleibt, war die Trennung der Nachgeburt, ihre Ausstossung und die dabei wahrzunehmenden Erscheinungen sehr genau bekannt, von dem „Neuen", was bis jetzt dazu kam, ist es durchaus nicht bewiesen, dass es auch thatsächlich richtig sei, im Gegentheile, meine Ansicht geht dahin, dass vieles davon geradezu falsch ist, wie ich später darthun werde. Man muss die alte Literatur studiren, um sich davon zu überzeugen, wie wenig die Neuzeit speciell in der Geburtshülfe geleistet hat. Gar Mancher ist beim Studium der „Alten" verwundert darüber gewesen, so Vieles schon hier in einer so vollendeten Weise beschrieben zu finden, von dem er vielleicht bis dahin glaubte, dass es eine Entdeckung des 19. Jahrhunderts sei. Gerade die Geburtshülfe ist in so abgeschlossener und vollendeter Weise auf unser gegenwärtiges Jahrhundert übergegangen, dass die Leistungen des 19. Jahrhunderts geradezu verschwinden, gegen das, was vorher in diesem Fache entstand. Was speciell die Behandlung der Nachgeburtsperiode angeht, so erfahren wir von Kilian, dass Robert Wallace Johnson schon 1769 eine Methode beschrieben habe, durch äusseren Druck die Placenta zu entfernen. Osiander der Aeltere beschreibt 1820 die Methode sehr genau. Interessant ist es, dass dieser originelle Mann das Reiben des Fundus uteri perhorrescirt, indem es nach seiner Ansicht Krämpfe erzeugt. In den 40er Jahren hat Kilian geschrieben: „Das letzte Geschäft der bei der Geburt Beistandleistenden besteht in der Hinwegnahme der gelösten Nachgeburt u. s. f. Der Zeitpunkt aber, wann die Nachgeburt wirklich hinweggenommen werden darf, ist von der Natur mit kenntlichen

Zügen bestimmt. Demohnerachtet hat sich auch hierüber ein langer, jetzt aber wohl ziemlich„ doch nicht völlig geschlichteter Streit erhoben."

Es sind seither 40 Jahre verstrichen, der Streit aber besteht noch, und ist seit 1880, als Dohrn gegen den Credé'schen Handgriff loszog, wieder acuter als je. Bekanntlich wurde die Methode der Expressio placentae seit 1860 Credé'sche Methode getauft, seit Credé dieses Verfahren, nachdem er es selbst schon längere Zeit angewandt, allgemein empfahl und bestimmte Vorschriften dazu angab. Nachdem Dohrn 1880 ins Heerhorn geblasen hatte, folgten nun Aufsätze von: Fehling, Runge, Schultze, Credé, Spiegelberg, Kabierske, Freund, Wilson, Teuffel, Zweifel, Chr. Weiss, Abegg, Ahlfeld, Ribemont-Dessayne, Dyhrenfurth u. s. w. Nun fragen wir uns, was ist bei der ganzen Nachgeburts-Debatte eigentlich herausgekommen? Wir können diese Frage getrost mit einem Worte beantworten: Nichts. Es ist eben immer wieder das alte Lied: parturiunt montes u. s. f. Das bleibt Alles wieder beim Alten. Gerade über die wesentlichen Punkte der ganzen Frage ist man ja gegenwärtig völlig im Reinen. Kein Mensch mehr behauptet, dass es im höchsten Grade gefährlich sei, die Placenta länger als wenige Minuten post partum infantis in den Genitalien zu belassen. Jedermann ist im Gegentheile davon überzeugt, dass man, natürlich stets unter der Voraussetzung, dass alles normal abläuft, die ganze Nachgeburtsperiode getrost der Natur überlassen kann, ebenso wie die ganze normale Geburt überhaupt. Man hat sich durch die Erfahrung aber überzeugt davon, dass die Nachgeburtsperiode häufig spontan sehr lange Zeit in Anspruch nimmt, und dass man dieselbe ohne allen Nachtheil für die Gebärende wesentlich sehr leicht verkürzen kann. Man hat sich ebenfalls durch Erfahrung davon überzeugt, dass diese Abkürzung nicht nur ohne allen Nachtheil, sondern gegentheilig für die Gebärende von grossem Nutzen ist. Es giebt kein Weib, welches für ihr eigenes Wohl beruhigt und ausser Sorge ist, solange die Geburt nicht vollkommen vorbei ist. Gerade über den Ausgang der dritten Geburtsperiode sind die Frauen infolge von Berichten seitens der Hebammen, Bekannter u. s. f. sehr beunruhigt. Dabei nutzt auch kein Zureden. Erst nach dem glücklichen Abgange der Nachgeburt ist für die gebärende Frau alle Gefahr vorüber und ihre Psyche kommt zu der so überaus nothwendigen Ruhe. Man hat der Expressio placentae, einige Minuten post partum infantis, den Vorwurf gemacht, dass sie

den physiologischen Vorgang der dritten Geburtsperiode gewaltsam störe und häufig damit den ganzen Vorgang pathologisch mache. Um diesen Vorwurf als begründet zu erweisen, müsse man

1) die Physiologie der dritten Geburtsperiode studiren,

2) die Resultate der Methode in Bezug auf pathologische Erscheinungen in und nach der Geburt der Placenta feststellen und beweisen, dass diese Erscheinungen direct von der Methode als solcher abhängen.

In Bezug auf den ersten Punkt sind in der neuesten Zeit Erörterungen gepflogen worden, welche durchaus nichts Neues bringen. Es ist gegenwärtig als feststehend zu betrachten, und man kann sich davon in jedem Falle überzeugen, dass unmittelbar mit und nach der Geburt des Kindes die Placenta infolge der enormen Flächenreduction der placentaren Ansatzstelle sich von ihrer Insertion loslöst, und dabei nach ihrer uterinen Fläche zu gefaltet noch in utero verbleibt, bis die nach einer kleineren oder grösseren vollkommenen Pause in der Geburtsarbeit eintretenden sogenannten Nachgeburtswehen dieselbe in die Scheide befördern. Die Hauptsache dabei sind stets die Contractionen des Uterus. Die Blutung ist accidentell und nur solange physiologisch, solange sie unbedeutend und ohne Effect auf das Befinden der Gebärenden bleibt. In neuerer Zeit, namentlich nach den Erörterungen von Schultze, hat man wieder von dem sogenannten retroplacentaren Hämatome gesprochen. Ich habe gerade in der Zeit, als ich mich praktisch mit der vergleichsweisen Behandlung der Nachgeburtsperiode nach Credé und den Vorschlägen von Ahlfeld beschäftigte, einen Fall erlebt, den ich als Illustration hier kurz mittheilen will. Ich ward an die Klinik gerufen zu einer vor einer halben Stunde normal entbundenen jungen Primipara. Dieselbe sei plötzlich in Ohnmacht gefallen, die Nachgeburt sei noch nicht entfernt, es gehe absolut kein Blut ab. In diesem Falle, das konnte ich bei der nun nothwendigen Untersuchung constatiren, steckte die Placenta im Collum und tamponirte den Uterus dermaassen, dass der atonische Uterus mit Blut theils coagulirt, theils flüssig angefüllt bis zur Grösse vor der Geburt des Kindes ausgedehnt und doch kein Blut nach aussen abgegangen war. Ich entfernte die Placenta ohne grosse Mühe, die Blutmassen stürzten heraus, der Uterus contrahirte sich fest, die Blutung stand und die Wöchnerin machte ein normales Wochenbett durch. Ich gestehe offen, dass mich dieser Fall nicht

überrascht hat, ich hatte nur Aehnliches erwartet. Es hat mich in Bezug auf das unbedingte Vertrauen in der abwartenden Methode etwas misstrauisch gemacht.

Zum normalen Ablauf der dritten Geburtsperiode sind einmal unbedingt drei Dinge nothwendig:

1. Normale Innervation des Uterus. Normale Contraction und Retraction.
2. Normale Verbindung zwischen Uterus und Ei.
3. Normale Blutbeschaffenheit.

Sind diese drei Dinge normal, dann läuft die ganze Sache normal ab, man braucht absolut keinen Eingriff, keine Methode, keine Behandlung, wird aber in jedem solchen Falle, wenn die Sache sich in die Länge zieht, zweckmässig und ohne alle Gefahr die Entfernung der Placenta aus der Scheide durch einen leichten Druck von aussen oder durch vorsichtiges Anziehen der Nabelschnur künstlich bewirken.

Ist auch nur eins von diesen drei Dingen abnorm, so wird die dritte Geburtsperiode unter allen Verhältnissen bei jeder Methode abnorm verlaufen, man wird immer veranlasst sein, einzugreifen. Die Therapie der Pathologie der dritten Geburtsperiode ist in den wesentlichen Punkten überall dieselbe und bekannt. Es sei mir hier eine Bemerkung gestattet. Die sogenannte Retentio placentae hat wesentlich zwei Ursachen. Entweder ist dieselbe bedingt durch Atonie des Uterus oder durch zu feste Verbindung mit dem Uterus. Beides erfordert die Entfernung der Nachgeburt mit der ganzen Hand. Bei der Atonie ist man zur Lösung der Placenta in der Regel der Blutung wegen früher gezwungen. Die Lösung gelingt hier leicht, im Gegensatze zur festen Adhäsion, und ruft auch ebenso sicher Contractionen hervor, so dass man allen Symptomen zugleich genügt. Man darf sich in solchen Fällen nicht lange mit der Expressio placentae abmühen, denn die Expressio gelingt nur, wenn der Uterus sich zusammenzieht, und man ist bei atonischem Uterus nicht stets im Stande, durch Reiben des Fundus Contractionen hervorzurufen, verliert so viel Zeit und die Gebärende viel Blut. Die Hauptsache sind und bleiben immer die Contractionen. Die Contraction bewirkt die Lösung der Placenta, die Contraction bewirkt die Austreibung der Placenta. Es kann ein Verfahren, welches wesentlich Contraction des Gebärorganes bezweckt und bewirkt, daher durchaus keinen Schaden bringen. Man hat gesagt, dass man durch unzeitiges, gewaltsames Reiben und Kneten Krampf

oder Lähmung des Uterus bewirkt. Diese Behauptung ist bis jetzt durch nichts bewiesen worden. Ich stehe nicht an, zu behaupten, dass ein Uterus, wenn er nicht schon vorher atonisch war, niemals durch Massiren atonisch gemacht werden kann. Ich bin der Ueberzeugung, dass man mit dem Massiren zur Anregung der Wehen und Expressio placentae niemals schaden, sehr häufig aber nützen kann. Bin aber ebenso davon überzeugt, dass schon deswegen, weil diese Manipulation durchaus kein Genuss für die Frauen ist, nicht jedesmal gleich nach der Geburt des Kindes das Verfahren auszuführen ist, indem die Beobachtung lehrt, dass es ebenso gut spontan abgehen kann.

Zur Retentio placentae genügt aber auch schon die Paralysis insertionis placentae, welche ganz entschieden noch viel häufiger als die totale Atonie vorkommt und sehr leicht Strictur vortäuschen kann. Man fühlt die weiche Placentarstelle ganz deutlich bei jeder Contraction des Uterus sonst durch die Bauchdecken durch. Auch in diesen Fällen nützt das Massiren gewöhnlich nichts. Man hat auch schon behauptet, dass sich die Placentarstelle überhaupt nicht so fest contrahire wie die übrige Muskulatur des Uterus, und man könne den Unterschied in der Consistenz jedesmal während der Geburt schon fühlen und damit auch den Ort der Placentarinsertion bestimmen. Ich war nicht im Stande trotz grosser Aufmerksamkeit dieses Phänomen zu beobachten.

Das Zustandekommen einer grösseren Ansammlung von Blut zwischen Placenta und Uterus hängt von abnormen Verhältnissen ab und ist daher selbst abnorm. In physiologischen Fällen geschieht die Lösung der Placenta rein durch Verschiebung. Die Flächen gleiten in innigen Contact aneinander bei der Faltung der Placenta und Verschiebung gegen die Uteruswand. Zwischen diesen Flächen ist stets Blut befindlich, aber der Bluterguss kann nur immer, wenn ich mich so ausdrücken darf, ein flächenhafter sein, was man auch an der geborenen Placenta jedesmal bemerkt. Ein mit Blut gefüllter Raum ist abnorm.

Was den dritten Punkt anbelangt, die Blutbeschaffenheit, will ich zwei unmittelbar nach einander vorgekommene Fälle kurz beschreiben, welche zu einander einen Contrast bilden, wie er schärfer kaum gedacht werden kann.

Im November 1883 kam eine junge, starke, kräftige Person in die Anstalt. Von der Begleiterin derselben hörten wir, sie hätte schon einmal normal geboren, vor zwei Jahren, sei zum

zweiten Male schwanger, nicht am Ende der Schwangerschaft. Etwa im sechsten Monate. Spüre schon seit acht Tagen keine Kindsbewegungen und hätte in den letzten Tagen vor der Aufnahme viel aus der Nase und aus der Scheide geblutet. Ihre Kleider waren thatsächlich vollgeblutet. Bei der Aufnahme blutete es nicht. Die Person war anämisch, sprach nichts, war aber bei Bewusstsein. Der Uterus entsprach der Grösse nach dem sechsten Schwangerschaftsmonate. Keine Herztöne. Orificium etwa für drei Finger passirbar. Die Ausstossung des macerirten uneröffneten Eies ging ziemlich rasch vor sich, ohne bedeutende Blutung. Der Uterus war fest contrahirt. Trotzdem ging fortwährend Blut ab und mit einem Male ein ganzer Guss flüssigen Blutes. Ehe ich noch zur Stelle war (es war ein Zeitraum von wenigen Minuten vergangen), war die Wöchnerin verblutet. Einen so raschen Verblutungstod, so unvorbereitet, hatte ich bis dahin noch nie gesehen. Bei der Section fand man die Zeichen der acuten Phosphorvergiftung ausserordentlich deutlich ausgesprochen. Das aufgefangene Blut war auch am nächsten Tage noch nicht geronnen. Die Genitalien waren vollständig normal. Offenbar war in diesem Falle die mangelnde Gerinnungsfähigkeit des Blutes und die Veränderung der Gefässwände die Ursache des Verblutungstodes.

Einen vollständigen Gegensatz dazu bietet der zweite Fall. Eine 40jährige Primipara. Vorzeitiger Blasensprung. Rigide, straffe, zähe, schlecht dehnbare Weichtheile. Primäre Wehenschwäche, Gesichtslage mit abnormer Rotation. Die Geburt wurde schliesslich mit dem Forceps beendet. Dabei ward die Cervix tief eingerissen. Der Uterus contrahirte sich post partum infantis absolut nicht, er blieb wie ein schlaffer Beutel aus Leder, man konnte seine Contouren durch die Bauchdecken nicht finden. Die Nachgeburt wurde gelöst, auch jetzt keine Contraction und trotzdem keine beunruhigende, excessive Blutung. Es ging mehr, viel mehr Blut ab, als gewöhnlich, aber allmälig hörte die Hämorrhagie auf und ich fühlte in der Cervix Blutcoagula.

Ich bin der Meinung, es wäre in diesem Falle nichts weniger als zweckmässig gewesen, die in utero und in der Scheide angesammelten Blutcoagula zu entfernen, denn gerade die ausserordentliche Gerinnungsfähigkeit des Blutes dürfte hier die Wöchnerin vor dem Verbluten bewahrt haben, da der Uterus nicht zur Contraction zu bringen war.

Man hat ferner dem Credé'schen Verfahren den Vorwurf gemacht, dass die Placentarperiode dadurch gewaltsam gestört

würde, dass infolge dessen viel leichter und viel häufiger Retention von Eitheilen vorkomme, und als Folge davon wieder häufiger Erkrankungen im Wochenbette.

Ich habe schon vorher angedeutet, dass man sich die Expressio placentae nicht so vorstellen darf, als presse und quetsche man die Placenta aus dem Uterus heraus. Aus einem nicht contrahirten Uterus wird man die Placenta niemals herausbekommen, die Hauptsache ist die Contraction, welche durch das Kneten angeregt wird. Nun ist in der That nicht einzusehen, warum, wenn diese Contractionen früher künstlich hervorgerufen werden, der Modus der Expulsion ein anderer sein soll. Die Placenta trennt sich von der Uteruswand in den Schichten ab, wo der Widerstand, wo die Cohäsion des Gewebes am geringsten ist. Ob das langsamer oder schneller geschieht, ist vollkommen einerlei. Ebenso ist es bei den Eihäuten. Es ist hier allerdings wesentlich der Zug von der Placenta aus, welcher die Membranen von der Unterlage lostrennt. Ich habe die Nachgeburten beim vergleichsweisen Verfahren genau besehen, konnte aber in Bezug auf Defecte der Decidua keinen Unterschied von Belang finden. Ebenso war ich nicht im Stande, in Bezug auf Physiologie und Pathologie des Wochenbettes Differenzen zu constatiren. Die Lochialsecretion verhielt sich in beiden Fällen gleich. Ich muss aber bemerken, dass dieselbe überhaupt sehr schwankend ist, und dass es sich nur um einen Mittelwerth handeln konnte. Ebenso waren die Erkrankungen im Wochenbette vollkommen gleich vertheilt. Nachweisbare Defecte der Placenta oder Membranen kommen bei spontan abgelaufener dritter Geburtsperiode ebenso gut und so häufig vor, als bei der Credé'schen Methode. Wenn das Sitzenbleiben einer dickeren Deciduaschicht so gefährlich für das Wochenbett wäre, so gäbe es fast kein normales Wochenbett, so häufig ist dieses Ereigniss. Schliesslich ist doch zu bedenken, wenn eine Methode solch' schlechte Resultate für das Wochenbett geben würde, so müsste man an einer Anstalt, an welcher im Jahre über 10 000 Geburten zur Beobachtung kommen, etwas davon bemerkt haben, nachdem die Credé'sche Methode seit mehr als zwanzig Jahren an derselben geübt ward. Selbst für den Fall, als Retention mit consecutiver Metritis u. s. f. nach der Credé'schen Methode häufiger zur Beobachtung käme, als nach der rein abwartenden, wäre man noch immer nicht im Stande, den Connex, den causalen Zusammenhang zwischen diesen Symptomen und der Methode an sich herzustellen. Ich habe

mich wiederholt davon überzeugt, dass die Entfernung der Placenta durch Druck von aussen stets leichter gelingt, wenn man längere Zeit, d. h. etwa eine halbe Stunde, wartet, als wenn man die Expression sofort der Geburt des Kindes anschliesst. Der Grund davon ist leicht einzusehen. Erstens folgt der Geburt des Kindes thatsächlich normaler Weise eine complette Pause in der Wehenthätigkeit und der Uterus ist in dieser Zeit schwieriger zu Contractionen anzuregen, als später. Zweitens ist nicht immer die Lösung der Placenta eine ganz vollkommene gleich mit der Geburt des Kindes, und die adhärenten Partien leisten dann noch Widerstand und brauchen neue Contractionen, während $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde post partum infantis die Placenta normaler Weise den Uterus entweder gänzlich oder doch grösstentheils verlassen hat. Es genügt hier ein leichter Druck von aussen, um die Placenta gänzlich zum Vorscheine zu bringen.

Meine Erfahrungen zwingen mich dazu, die Vorwürfe, welche man dem Credé'schen Verfahren gemacht hat, als völlig unbegründet zurückzuweisen; ich rathe, dass man die Expressio placentae nicht unmittelbar der Geburt des Kindes folgen lässt, sondern dass man, stets vorausgesetzt, dass die Geburt normal und keine Indication vorhanden ist, welche zu besonderen Maassregeln zwingt, die Nachgeburtswehen wirken lässt und erst nach Verlauf einer halben Stunde die Geburt durch die Expressio placentae beendet, welche in dieser Zeit leichter und schonender für die Gebärende bewerkstelligt werden kann. Ich bin weit davon entfernt, zu glauben, dass ich damit eine neue Entdeckung gemacht habe, bin vielmehr vollkommen davon überzeugt, dass man in praxi schon längst die gleiche Erfahrung gemacht hat und demgemäss verfährt.

Doch meine ich, dass man eine Frage, welche mit dem Wohl und Wehe der Menschen so innig verknüpft ist, wie die Frage nach der zweckmässigsten Behandlung der Nachgeburtsperiode, nicht ernst genug nehmen kann, und jedenfalls ist es ungerechtfertigt, einem Verfahren, welches die Erfahrung von Jahrzehnten für sich hat, auf die Beobachtung von einigen Hundert Geburten hin Vorwürfe zu machen, welche bis dato unbegründet sind.

Ich kann nicht umhin, beim Verlassen dieses Thema auf ein anderes zu kommen, welches eigentlich innig damit zusammenhängt. Es ist dieses Thema „die Wehenschwäche". Es wäre gewiss eine sehr dankenswerthe Aufgabe, dieses Capitel einer ein-

gehenden Behandlung zu unterziehen, und es ist mir, ich gestehe es offen, unbegreiflich gewesen, in einem neueren Lehrbuche, welches sonst eines der besten ist, welches die deutsche Literatur besitzt, Bemerkungen zu finden, welche beweisen, dass man der Wehenschwäche nicht die Beachtung schenkt, welche sie beansprucht. Es ist sehr richtig, dass man gegenwärtig im Stande ist, in den meisten Fällen den Grund für die Wehenanomalien in bestimmten Verhältnissen (abnormen Widerstand, Constitutionsanomalien u. s. f.) zu finden, und demgemäss im Stande ist, dieselben rationeller zu behandeln, als zu einer Zeit, in welcher die Diagnostik nicht so ausgebildet war, jedoch sind wir auch gegenwärtig durchaus nicht immer in der Lage, gerade für die Wehenschwäche sub partu einen bestimmten Grund zu finden. Die Erfahrung lehrt, dass sich die Wehenschwäche in der That von der Geburt in die Nachgeburtsperiode hinein fortsetzen und hier zu sehr bedenklichen Blutungen führen kann, jedoch ist dies durchaus nicht immer der Fall, und oft wird man von atonischen post partum-Blutungen in Fällen überrascht, wo man dieselben dem Geburtsverlaufe nach nicht vermuthet hätte. Nach Zwillingsgeburten, nach Geburten bei hochgradigem Hydramnios, nach äusserst protrahirten Geburten, in denen von Anfang an die Wehen energielos waren, ist die Contraction und Retraction des Uterus sehr häufig eine tadellose. Gegentheilig sind die Fälle, in denen nach einer in jeder Richtung normalen Geburt die Atonie des Uterus post partum einen bedenklichen Grad erreicht, bis dato völlig unaufgeklärt. Ich war bis jetzt nicht in der Lage, in dieser Beziehung zwischen primärer und secundärer Wehenschwäche einen Unterschied zu finden, indem sich die atonischen post partum-Blutungen gleichmässig auf beide Kategorien vertheilten.

Der Rath, den in neuerer Zeit besonders Zweifel wieder hervorhob, in Fällen, in denen man atonische post partum-Blutungen vermuthet, das Ergotin schon vorher zu geben, da sonst die Wirkung des Mittels zu spät kommen könnte, ist ein sehr zu beherzigender. Man ist jedoch auch mit dieser Vorsicht nicht stets im Stande, solche Blutungen zu verhindern, und häufig noch zu anderen Maassnahmen genöthigt. Solange man kein vollkommen zuverlässiges Ergotinpräparat in jedem Falle erhalten kann, solange werden wir über Ergotinwirkung nicht ins Klare kommen. Schon aus diesem Grunde sind die Angaben über Ergotinwirkung allezeit widersprechend. Dazu kommt noch die Resorptionsfähigkeit, die Art der Wehenschwäche bei den einzelnen Individuen.

Ueber Selbstinfection im Wochenbette.

Von

Dr. **Leopold Landau**
in Berlin.

„Ueber die Frage, ob denn nicht die unter dem Bilde einer schweren Infection verlaufenden Fälle von Wochenbetterkrankungen durch Gewebszerfall ohne Infection von aussen hervorgerufen werden können, geht man sehr leicht als über etwas Undenkbares hinweg." Ahlfeld[1]), der dies in einer lesenswerthen Abhandlung schrieb, ist anderer Meinung. Er ist so überzeugt, dass der Reinigungsprocess des Genitalschlauches ohne Infection von aussen zu den schwersten Formen puerperaler Erkrankung führen könne, dass er die Entstehung von Puerperalfiebern auch für den Fall für möglich, ja wahrscheinlich hält, wenn Kreissende ohne jegliche interne Untersuchung niederkommen.

Zu dieser Anschauung fühlt Ahlfeld sich berechtigt, weil er einen schweren Infectionsfall beobachtete, wo keine intravaginale Betastung stattgefunden und weil er bei zahlreichen beginnenden Erkrankungen im Uterus fast stets in fauliger Zersetzung befindliche Deciduafetzen entdeckte, nach deren Entfernung die Fiebererscheinungen nachliessen. Die Infection von aussen schliesst er durch die sorgfältig ausgeführte Desinfection der Hülfeleistenden aus. Den Nachweis, dass bei bestehendem Fieber in der Regel

---

1) Berichte und Arbeiten aus der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik zu Giessen 1881—1882. Leipzig 1883. Beiträge zur Lehre von Resorptionsfieber im Wochenbette und von der Selbstinfection.

faulende Stoffe im Uterus vorhanden sind, lieferte er dadurch, dass sofort nach jeder Geburt etwaige Defecte der Placenta oder der Eihäute notirt wurden, und wenn Fieber eintrat, dieselben im Uterus aufgesucht, herausbefördert und alsdann meist faul gefunden wurden. Erkrankungen infolge mortificirender Wundflächen der äusseren Genitalien und Secretstauungen im Uterovaginalsacke werden nicht als primäre Infectionen aufgefasst, sondern als Infection durch fauliges Lochiensecret.

Im Gegensatze also zu der seit einem Decennium allgemein herrschenden Ansicht, dass Gebärende und Wöchnerinnen durch ein von aussen eingeführtes Gift erkranken, welches dem Körper entweder direct eingeimpft oder in den Genitalschlauch deponirt wird, glaubt Ahlfeld, dass der inficirende Stoff sich ja fort und fort im Innern des Genitalschlauches befindet (Deciduareste, Blutcoagula, Placentarpartikel) und nur Gelegenheit zur Resorption gegeben zu sein braucht (Erschlaffung des Uterus, Wunden u. s. w.), um deletäre Wirkungen auszuüben.

Welch' schweres Unrecht wäre den Hülfeleistenden, Aerzten, Studirenden, Hebammen zugefügt worden, welche man beim Ausbruche einer schweren puerperalen Erkrankung als die Schuldigen zu betrachten gewöhnt ist; welch' ausgezeichnete Entschuldigung stünde diesen nunmehr mit dem Worte „Selbstinfection" zur Seite, falls Ahlfeld Recht hätte.

Darum kommt es bei dieser principiellen, in praktischer Hinsicht so wichtigen Frage sehr wesentlich darauf an, ob die Ansichten Ahlfeld's über die Selbstinfection richtig sind. So traurig die Folgerungen für die Praxis resp. für die Prophylaxis wären, da zersetzbare Substanz sich in jedem puerperalen Uterus befindet, so müsste man doch folgerichtig die Consequenzen einer richtigen Ansicht ziehen. Um diese zu prüfen, erscheint es jedoch nothwendig, auf die Entstehungsursache aller Puerperalfieber einzugehen, insoweit sie das Puerperium als solches compliciren. Nachdem durch Semmelweiss, Simpson, Hirsch, Veit, Spiegelberg, Schröder u. A. das puerperale Fieber als eine Infectionskrankheit betrachtet war, theilte ich die puerperalen Fieber von einem einheitlichen Gesichtspunkte aus ein in traumatische und septische.[1]) Zu den ersteren rechnete ich alle die-

1) Landau, Ueber puerperale Erkrankungen. Dieses Archiv 1874, Bd. VI, S. 147 ff.

jenigen Erkrankungen, bei welchen Riss- oder Quetschwunden in irgend einem Theile des Genitaltractes die Resorption faulender Massen gestatteten (S. 150). Nach der Grösse, Art und Sitz der Wunden zeigt sich hier das Bild einer Endocolpitis, Endometritis, Parametritis s. Phlegmone ligamenti lati traumatic., Peritonitis u. s. w. Von diesen schied ich diejenigen Fälle, in welchen, wie Schröder treffend bemerkte, mit der Beweiskraft eines unabsichtlich angestellten Experimentes eine Infection schon damals ausser Frage stand. Obschon hier die Wunden resp. die Fäulniss gar keine, höchstens eine secundäre Rolle spielen, behielt ich, um nicht eine neue Terminologie einzuführen, den die Sache durchaus nicht bezeichnenden Namen, septische Erkrankung bei. Das vielköpfige Bild dieser Gruppe von Wochenbetterkrankungen, welches bald ohne jede makroskopische, damals überhaupt nicht nachweisbare Localisation, bald unter den Erscheinungen einer Parametritis, eines retroperitonealen Abscesses, einer Phlebothrombose, einer Endocarditis auftritt, erklärte ich mit der Annahme, dass das specifische Gift, wie ich vermuthete ein Contagium animatum, bald in die Lymphgefässe, bald durch die Venen in stärkerer oder geringerer Quantität in den Organismus eindringt und so Veranlassung giebt zur

A) lymphatischen Septhaemie:

a) ohne makroskopische Localisation,
b) Phlegmone der Uterusanhänge,
c) Diphtheritis der Placentarstelle oder der Eihäute,
d) mit Lymphangioitis,
e) mit Pelveoperitonitis,
f) mit Peritonitis diffusa,
g) Diaphragmatitis, Pleuritis u. s. w.;

B) venösen Septhaemie:

a) ohne makroskopische Localisation,
b) Phlebothrombose an und im Uterus mit oder ohne Diphtheritis der Einrisse u. s. w.,
c) Phlebothrombose in den Parametrien,
d) Phlebothrombose im Becken und an den Extremitäten,
e) mit mannigfachen Metastasen durch septische Thromben (metastatische Septhaemie oder Pyämie),
f) Endocarditis.

In einem ferneren Aufsatze[1]), in welchem es sich um Versuche über die Beziehungen der Fäulniss resp. die Ursachen der Fäulniss, der Fäulnissbakterien zu den Wundkrankheiten handelte, kam ich zu der Folgerung, dass alle Wund- bezüglich Wochenbettfieber entstehen entweder durch Fäulnissbakterien resp. deren Zersetzungsproducte oder durch specifische von diesen verschiedene Bakterien. Aus dem klinisch mitunter gleichartigen Bilde dürfe man bezüglich der Genese nicht auf dieselbe Materia peccans schliessen. Der Unterschied der Infection der beiden Gruppen kann eben nur so aufgefasst werden, dass der Import von specifischen Bacillen den Organismus unmittelbar trifft, der Import von Fäulnissbacillen die im puerperalen Uterus stets vorhandenen zersetzbaren Stoffe. Seit der Zeit sind nun durch Koch eine grössere Anzahl specifischer Coccen und Bacillen entdeckt worden, welche, wie schon meine damaligen Versuche lehrten, nicht mit den Fäulnisscoccen und Fäulnissbacillen identisch sind, und es hat die von mir damals vielleicht nur hypothetische Eintheilung eine absolut beweisende Bestätigung erfahren. Aber erst mit dem stricten Nachweise der Organismen selbst und durch die beweiskräftigen Versuche Koch's und Anderer waren nunmehr auch die Skeptiker bekehrt, und mit einem Male wurden alle Erkrankungen auf Impfungen mit specifischen Mikroorganismen zurückgeführt und das Wort Infection war mit einem Schlage gleichbedeutend mit den durch specifische Bacillen hervorgerufenen Erkrankungen. Aber wie ist es zu erklären, dass Ahlfeld in dem oben erwähnten Aufsatze, da er eine Infection wegen der sorgfältig ausgeführten Desinfection der Hülfeleistenden und Instrumente mit Recht ausschliesst, auf den merkwürdigen Gedanken gekommen ist, wir hätten es mit einer Selbstinfection mit zersetzten Lochien und Geweben zu thun? Diese Annahme muss von der Hand gewiesen werden, da durch unzählige einwurfsfreie Versuche von Pasteur an der Beweis geliefert ist, dass eine Fäulniss irgend welcher noch so leicht zur Fäulniss neigenden Substanz nur mit Hülfe von Fäulnissbakterien geschehen kann. Da ferner die Fäulnisserreger weder autochthon im Organismus entstehen, noch eine so energische Locomotions-

1) Landau, Zur Aetiologie der Wundkrankheiten, nebst Versuchen über die Beziehungen der Fäulnissbakterien zu denselben. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1874; Langenbeck's Archiv für klinische Chirurgie, Bd. XIII.

fähigkeit besitzen, dass sie von selbst aus der Umgebung in die Vulva und Vagina kriechen, noch eine Auswanderung aus dem Darme in die Blutgefässe beim gesunden Menschen geschieht, so bleibt nur die Annahme übrig, dass auch sie von den Hülfeleistenden direct in die Scheide bezüglich den Uterus eingeführt, oder so nah an die Vulva gebracht werden, dass ihrer Fortpflanzung und dem Weitereindringen in den Genitalschlauch kein Hinderniss entgegensteht. Um die Annahme glaubhaft zu machen, dass in Ahlfeld's Fällen keine Infection stattgefunden hat, hätte daher Ahlfeld nicht blos den Nachweis führen müssen, dass die Finger und Instrumente desinficirt waren, sondern dass auch die Schenkel, der Damm, die Nates, die Unterlagen u. s. w. fäulnissbakterienfrei waren, und somit Fingern und Instrumenten keine Gelegenheit gegeben war, durch Berührung nicht desinficirter Theile Fäulnisskeime aufzulesen. Zu dem Import von Fäulnisserregern war aber bei Ahlfeld eine ganz besondere Veranlassung noch dadurch gegeben, dass bei seinen Kreissenden, wie er selbst angiebt, gerade in den Stunden nach der Geburt und in den ersten Tagen des Wochenbettes zu experimentellen Untersuchungen sehr viel explorirt und Instrumente eingeführt wurden. Dann aber erklärt sich nach unseren Anschauungen die relativ hohe Morbiditätsziffer der Wöchnerinnen Ahlfeld's und spricht gegen die Annahme einer Selbstinfection die ihm eigenthümliche Leitung der Nachgeburtsperiode. Nach der Geburt des Kindes wird bei seinen Gebärenden die Nabelschnur leicht angezogen und eine Klammer auf die Stelle gesetzt, welche der Schamspalte zunächst liegt. Die Schamspalte wird mit feuchter 5proc. Carbolwatte bedeckt, die Unterlage nach der Abnabelung des Kindes gewechselt, die durchschnittene Nabelschnur über eine Schenkelbeuge gelegt und die Schenkel der Gebärenden geschlossen. Von Zeit zu Zeit geht die Wärterin an das Bett, schaut, ob der weisse Wattestopfen sich färbt, und wechselt ihn in diesem Falle. Bei Gelegenheit dieses Wechsels zieht sie die Nabelschnur etwas an und legt sie wieder über die Schenkel. So wiederholt sich dasselbe Verfahren wieder und wieder, bis entweder die Gebärende durch Stöhnen angiebt, dass der Drang zum Pressen eintritt, oder bis $1^1/_2$—2 Stunden vergangen sind. Dann wird, nachdem vorher noch katheterisirt wird, eine platte Schüssel zum Auffangen für die austretende oder zu exprimirende Nachgeburt unter den Genitalien angedrückt gehalten.

Während nun Ahlfeld diese Methode als diejenige hinstellt, bei der am ehesten das Zurückbleiben von zersetzbarer Substanz (Eihautfetzen, Placentarstückchen) und hierdurch die Selbstinfection verhindert wird, muss ich gerade diese exspectative Methode als eine solche ansehen, bei welcher wegen der Manipulationen der Wärterinnen an der Vulva, des Anziehens der zwischen den nicht desinficirten Schenkeln liegenden Nabelschnur, wegen des langen Verweilens derselben in der hierdurch am Schlusse verhinderten Schamspalte, des intercurrenten Katheterisirens einer Invasion von Fäulnissbakterien Vorschub geleistet wird. Als beweiskräftig für die Annahme einer Selbstinfection können wir daher auch nicht den einen von Ahlfeld citirten Fall ansehen, der Ahlfeld „sehr viel zu denken gegeben hat", der eine ohne vorausgegangene Untersuchung niedergekommene Zweitgebärende betrifft, bei welcher die Placenta nach vier Stunden folgte. Nach auftretendem Fieber ging Ahlfeld in den Uterus ein und entleerte stinkende Deciduafetzen. Im Urine Eiweiss bis zu 20 Proc. Am 14. Tage wurde die Wöchnerin gesund entlassen. Liegt es hier nicht näher, eine Infection durch die Manipulationen an dem vier Stunden lang zur Vulva heraushängenden Nabelstrange, durch die Revisionen der Wärterin, durch die Berührung derselben mit den nicht desinficirten Schenkeln und Nates anzunehmen?

Wenn also auch Ahlfeld zuzugeben ist, dass der grösste Theil der von ihm beobachteten Erkrankungen auf Zersetzung und folgender Resorption beruht, immer ist auch hier festzuhalten, dass ausser der zersetzbaren Substanz auch eine Infection von aussen nothwendig war.

Für die Prophylaxe des Puerperalfiebers erscheint es daher auch nach den Ahlfeld'schen Beobachtungen und Versuchen geboten, den Hauptwerth auf die genügende Desinfection nicht blos der Finger und Instrumente, sondern auch der ganzen Umgebung der Vulva zu legen und alle Manipulationen zu unterlassen, die bei der Ubiquität der Fäulnisserreger geeignet sind, diese direct oder indirect in die Genitalien einzuführen. Dahin gehört vor allem auch eine zweckmässige Behandlung der Nachgeburtsperiode, wie sie bereits seit Jahrzehnten in dem Dubliner resp. sogenannten Credé'schen Handgriff gegeben ist. Dass Ahlfeld's Methode, so genau er auch dem physiologischen Hergange der spontanen Geburt der Placenta Rechnung zu tragen sucht, selbst seinen eigenen Postulaten nicht genügt, das zeigen

ja schlagend seine eigenen Fälle, in welchen das Zurückbleiben von Chorion-, Deciduafetzen nicht verhindert wurde. Wenn also bei anderen Methoden nichts anderes geschieht, so werden wir, da jene Vortheile bieten, welche der Ahlfeld'schen abgehen, nach wie vor an den alten festhalten, selbst wenn eine grössere Versuchsreihe darthun sollte, was bisher keineswegs durch Ahlfeld bewiesen, dass hierbei die Wahrscheinlichkeit des Persistirens von zersetzbaren Stoffen im Uterus eine grössere ist. Denn nicht sowohl darauf kommt es an, Alles bis auf mikroskopische erkennbare Partien zu entfernen, als zu verhindern, dass der Uterus im wirksamer Weise von Fäulnisserregern inficirt wird. Den besten praktischen Beweis aber für die Möglichkeit der Fernhaltung resp. Unschädlichmachung der Mikroorganismen liefern Zahlen wie die von Breisky und Anderen. Von 521 Kreissenden Breisky's[1]) starb keine und nur elf erkrankten. Ahlfeld wundert sich misstrauisch über dieses Resultat, das auch sonst anderwärts in Anstalten sowohl als in der Privatpraxis von den nach antiseptischen Principien Handelnden erzielt wird, mit Recht von seinem Standpunkte. Aber diese Zahlen sollten ihn gerade belehren, dass es eine Selbstinfection nicht giebt und dass, was wir durch schöne Experimente von Gscheidlen und Traube[2]) schon wissen, selbst eine geringe Menge von Fäulnissbakterien, die vermuthlich bei jeder Entbindung in den Genitalkanal gelangen, dem Organismus nicht schaden. Können wir daher die Impfinfection mit den ihrer Species nach bekannten, nicht ubiquen, ihrem Aufenthaltsorte aber nach unbekannten specifischen Bacillen verhindern, was auch Ahlfeld für erwiesen hält, so dürfte es uns nicht schwer fallen, auch das fern zu halten, was Ahlfeld fälschlich Selbstinfection nennt, was jedoch meist nur Infection mit Fäulnissbakterien, vielleicht auch Mischinfection ist.

Es würde zu weit führen, hier noch einmal die Gründe auseinanderzusetzen, die uns in grob ätiologischer Beziehung schon vor Auffindung specifischer Bakterien genöthigt haben, die beiden Gruppen Wochenbettfieber infolge von Ansteckung mit Fäulnissbakterien resp. deren Producte von den Puerperalfiebern zu tren-

1) Fischel, Zur Therapie der puerperalen Sepsis. Dieses Archiv, Bd. XX.

2) Sitzungsberichte der schlesischen Gesellschaft, medicinische Section, 13. Februar 1874.

nen, welche durch specifische Mikroorganismen hervorgerufen werden (eigentliches Kindbettfieber); ich verweise in dieser Beziehung noch einmal auf meine Arbeiten. Auch gehört es nicht in den Rahmen dieser Besprechung, die klinische Gleichheit mancher Formen von Puerperalfieber zu berühren, die durch verschiedene Gifte entstehen, und hier noch einmal darauf hinzuweisen, dass auch ein und dasselbe Gift unter Umständen klinisch verschiedene Formen von Puerperalfiebern erzeugt. In Hinblick hierauf zeigt sich leider noch in unserer Nomenclatur der Wochenbettfieber ein erheblicher Mangel, insofern noch keine Einigung über die Zweitheilung der Gruppenerkrankungen besteht und die klinische Bezeichnung eine durchaus verkehrte ist. Septische oder putride Erkrankungen müssten wir logischer Weise diejenigen nennen, welche durch Fäulnisserreger resp. deren Producte entstehen, also die Gruppe, welche ich traumatische genannt habe, welche Ahlfeld mit Selbstinfection bezeichnet hat. Die Gruppe, welche wir fälschlich mit septisch bezeichnen, müsste einen anderen Namen bekommen, etwa specifische Erkrankungen.

Jedoch sind wir vorläufig, wenn wir das ätiologische Moment unberücksichtigt lassen, bei den Wochenbettfiebern aus dem klinischen Verlaufe des Falles die Art der Infection zu diagnosticiren völlig ausser Stande, weil, wie ich nachgewiesen zu haben glaube, ein und dasselbe Krankheitsbild, etwa eine Parametritis puerperalis oder eine Peritonitis puerperalis, sowohl durch Fäulniss- als durch specifische Bakterien entstehen kann. Damit wir in klinischer Beziehung in den Stand gesetzt werden, eine genauere Diagnose und damit eine genauere Nomenclatur einzuführen, gehörten ähnlich wie beim Milzbrande, Typhus recurrens und der Tuberculose der Nachweis entweder mikroskopisch charakteristischer oder durch Züchtungen oder Impfungen pathognomonisch erkennbarer Coccen und Bakterien. Wenn auch schon eine Reihe von Coccen und Bakterien entdeckt sind, welche bei Thieren Septicämien erzeugen, wenn auch beim Menschen diese in pathognomonischer Weise beim Erysipelas, bei der puerperalen Peritonitis und Pleuritis gefunden sind, so vermissen wir vorläufig doch noch die genauen Methoden des charakteristischen Nachweises dieser bei Lebenden, die zu finden eine fernere und hoffnungsvolle Aufgabe ist.

Erst wenn wir diese Methoden besitzen werden, werden wir

auch in der bestimmten Lage sein, durch Ausschluss diejenigen Fälle zu diagnosticiren, in welchen nicht die Fäulnisserreger als solche, sondern deren Producte — nach Schmiedeberg, Bergmann, Zuelzer, Sonnenschein und Brieger Alcaloide — die Materia peccans darstellen. Für die Behauptung aber, dass alle Puerperalfieber auf Infection beruhen, bedarf es glücklicherweise dieses Nachweises nicht. In therapeutischer Beziehung erscheint es daher vom grösstem Werthe, auch jetzt schon Hypothesen, wie die von der „Selbstinfection", zurückzuweisen, damit Schaden verhütet wird.

Abwehr gegen Ahlfeld's „Berichte und Arbeiten aus der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik zu Giessen 1881—1882".

Von

Credé.

Das oben genannte Werk Ahlfeld's hat bereits mehrere scharfe Kritiken[1]) erfahren, in welchen nicht blos der wissenschaftliche Werth des Buches bemängelt, sondern auch über den ungehörigen Ton, die leichtfertige Arbeit und über die eigenthümliche Darstellungsweise des Verfassers Klage geführt wird.

Auch meine Behandlung der Nachgeburt ist in dem Ahlfeld'schen Buche zur Zielscheibe von Angriffen gemacht worden.

Ich sehe mich veranlasst, zur Abwehr gegen die vielen falschen Deutungen meiner Schriften und die Verdächtigungen, die Ahlfeld sich gegen mich hat zu Schulden kommen lassen, die Feder zu ergreifen, um so mehr, als in diesem Jahre in dem internationalen medicinischen Congresse zu Kopenhagen (siehe dieses Archiv, Bd. XXII, S. 184, Nr. 15) die Behandlung der Nachgeburt auf die Tagesordnung gesetzt worden ist.

1) a) Dyhrenfurth: Ueber die Leitung der Placentarperiode und die Ursachen des Puerperalfiebers. Dieses Archiv 1883, Bd. XXII, S. 334.

b) Zweifel: Ueber die Bestimmung der Schwangerschaftszeit durch Messungen. Dieses Archiv 1884, Bd. XXII, S. 491.

c) Mermann: Ueber Vaginalinjectionen bei normaler Geburt und normalem Wochenbette. Dieses Archiv 1884, Bd. XXIII, S. 146.

d) Breus: Erwiderung auf Ahlfeld's „Nachträge zur Lehre von der Entstehung der Acardiaci". Dieses Archiv 1884, Bd. XXIII, S. 156.

e) Fischel: Besprechung der „Berichte und Arbeiten aus der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik zu Giessen 1881—1882" in der Prager medicinischen Wochenschrift 1884, Nr. 6.

f) Landau, Ueber Selbstinfection im Wochenbette. Dieses Archiv, Bd. XXIII, S. 293.

g) Lumpe: Zur Physiologie und Pathologie der Nachgeburtsperiode. Dieses Archiv, Bd. XXIII, S. 283.

Die rein wissenschaftlichen Fragen berühre ich hier nur beiläufig, da sie an anderen Stellen ihre Erledigung finden werden; auch will ich die von Ahlfeld beliebten persönlichen Beziehungen bei Seite lassen, mit Ausnahme der Stellen, wo directe Herausforderungen mich zur Erwiderung zwingen.

Ich habe daran zu erinnern, dass die von mir empfohlene und meist kurzweg als „Credé'scher Handgriff“ [1]) bezeichnete und in die Literatur übergegangene Methode der Behandlung der Nachgeburtsperiode von mir zuerst im Jahre 1853 in meinen „klinischen Vorträgen über Geburtshülfe, S. 598 u. flg.“ veröffentlicht worden ist. Darauf folgten mehrere Aufsätze über denselben Gegenstand, auf die wir im Laufe dieser Arbeit zurückkommen werden.

Ich hatte mitgetheilt, dass ich zu meiner Methode nicht durch theoretisches Nachdenken, auch nicht durch Studien in der Literatur unseres Faches, von der ich mir damals erst einen mässigen Schatz hatte zu eigen machen können, gelangt war, sondern rein empirisch durch einige mir kurz hintereinander zufällig entgegengetretene Beobachtungen. Die sich daran knüpfenden Ueberlegungen führten mich zu einer Methode, die ich bei ferneren Versuchen als so praktisch, ungefährlich und rationell erkannte, dass ich es für meine Pflicht hielt, sie bekannt zu machen und den Collegen zu empfehlen. Damals wusste ich noch nicht, dass eine ähnliche Methode bereits in Dublin in Gebrauch war, auch nicht, dass einige wilde Völker in sehr roher Weise Aehnliches ausführten. Eifrige Forscher haben diese Literatur später, theils erst in allerneuester Zeit, zusammengestellt. Wenn ich also auch, ohne dies zu wissen, damals nichts Neues empfahl, so glaube ich mir doch ein Verdienst für unsere Specialwissenschaft dadurch erworben zu haben, dass ich zuerst die Methode auf wissenschaftlicher und rationeller Grundlage aufgebaut und durch reiche Erfahrungen ihre Brauchbarkeit festgestellt habe.

Als Hauptsache stellte ich den Grundsatz hin, dass man die Austreibung der Placenta den natürlichen Kräften der Gebärmutter zu überlassen habe und ohne Noth nicht künstlich eingreifen dürfe.

1) In meiner ersten Veröffentlichung a. a. O., S. 600, habe ich die Art des Ausdrückens der Placenta wohl mit Recht einen „Handgriff“ genannt. Da dieses Wort aber doch nur einen kleinen, den rein technischen Theil des ganzen Verfahrens bezeichnet, so ist es richtiger, meine Behandlungsart der Nachgeburt nicht „Credé'scher Handgriff“, sondern „Credé'sches Verfahren“ zu nennen.

Da aber die Erfahrung in zahlreichen Fällen lehrte, dass die natürlichen Zusammenziehungen zu lange auf sich warten liessen und inzwischen sich für die Gebärende nicht selten Gefahren, namentlich lebensgefährliche Blutungen einstellten, so lehrte ich, man solle die Gebärmutter durch künstliche Reizungen zu früheren, häufigeren und stärkeren Contractionen anregen und die Nachgeburtsperiode dadurch abkürzen.

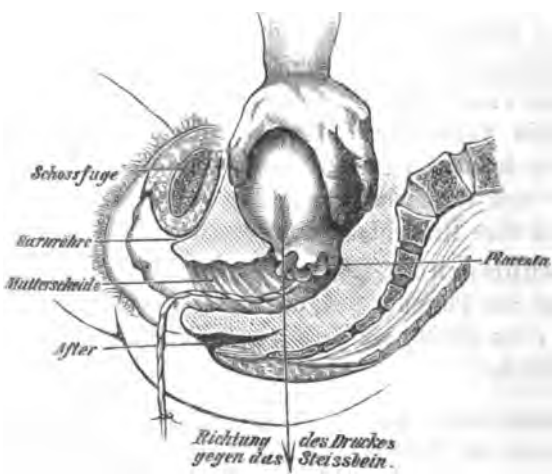
Diesem Grundgedanken meines Verfahrens war die möglichst zweckmässige Ausführung anzufügen. Diese musste zunächst gefahrlos sein. Ich fand die Gefahrlosigkeit darin, dass ich alle inneren Handgriffe, welche damals neben dem ganz passiven Abwarten der Nachgeburtszeit in Gebrauch waren, streng ausschloss und nur in pathologischen Fällen zuliess. Ich empfahl die Nachhülfe von aussen her durch Ausdrücken der Placenta.

Dann war zu zeigen, wie dies am einfachsten und sichersten zu erzielen sei. Ich gab genau an, wie der Uterus von aussen zu fassen, zu reizen und in welcher Richtung der Hauptdruck zu machen sei. [1])

Endlich musste bestimmt werden, welcher Zeitpunkt für das Ausdrücken der Placenta der angemessenste sei.

---

1) Bisher ist noch keine Abbildung meines Verfahrens veröffentlicht worden. Ich füge hier als beiläufige Zugabe eine sich selbst erklärende



schematische Zeichnung bei, welche ich angefertigt und Herrn Dr. Reibmayer in Wien für seine wissenschaftliche Arbeit: „Die Technik der Massage, Wien 1884" zur Verfügung gestellt habe.

Alle diese Gesichtspunkte sind in meinen Veröffentlichungen über die Behandlung der Nachgeburt dem Sinne nach, wenn auch mit etwas verschiedenen Worten stets in gleicher Weise hervorgehoben. Namentlich sind sie in meiner Hauptarbeit (Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten 1861, Bd. XVII, S. 274) und später im sächsischen Lehrbuche der Hebammenkunst 1875 und 1882 klar gestellt worden.

Dennoch wurden 1880 von Dohrn, Runge, Schultze u. A. meine Vorschriften unrichtig gedeutet und missverstanden. Ich bemühte mich in meinem letzten Aufsatze (dieses Archiv 1881, Bd. XVII, S. 277 u. flg.), die Missverständnisse aufzuklären, und wies namentlich darauf hin, dass die schlechteren Erfolge, welche andere Aerzte mit meinem Verfahren zu verzeichnen hatten, dadurch zu Stande gekommen seien, dass die betreffenden Beobachter wesentliche Aenderungen und Abweichungen von meinem Verfahren vorgenommen hatten.

Trotz meinen damaligen Erläuterungen und Berichtigungen sind neuerdings doch noch Missverständnisse vorgekommen. Das Unglaublichste im falschen Deuten meiner Vorschriften hat aber Ahlfeld geleistet, wie wir nachher sehen werden.

Ich halte es deshalb für nöthig, zunächst nochmals mein Verfahren kurz zu formuliren und hoffe, dass es mir dieses Mal gelingen werde, mich ganz verständlich zu machen. Dann wird auch mein wohlberechtigter Wunsch zu erfüllen sein, dass die unrichtigen Angaben Ahlfeld's über mein Verfahren nicht mehr geglaubt, oder gar fernerhin noch, wie dies bereits geschehen ist, nachgedruckt werden.

Wie schon oben angedeutet, steht bei meinem Verfahren der Grundsatz obenan, die Geburt der Placenta soweit irgend möglich den natürlichen Kräften der Gebärmutter zu überlassen und sich aller inneren Eingriffe von den Genitalien aus zu enthalten. Um aber den möglichen Gefahren, namentlich den stärkeren Blutungen, welche leicht durch ein längeres Zurückbleiben der Placenta für die Gebärende entstehen, zuvorzukommen, rathe ich, von der Geburt des Kindes an die Gebärmutter ununterbrochen genau mittels der von aussen aufgelegten Hand zu überwachen und die Nachgeburtszeit dadurch abzukürzen, dass die natürlichen Zusammenziehungen der Gebärmutter durch leichte, sanfte Bestreichungen und Reibungen mittels der Hand von aussen her verstärkt und dass zu lange ausbleibende Zusammen-

ziehungen künstlich angeregt werden. Sobald die auf der Gebärmutter ruhende Hand eine kräftigere Zusammenziehung der Gebärmutter durchfühlt, dabei etwas Blut aus den Genitalien abgeht und unter der Hand die Gebärmutter sich wesentlich verkleinert, soll letztere mit den gespreizten Fingern einer oder beider Hände regelrecht von allen Seiten umfasst, in der Mitte des kleinen Beckens mit dem Fundus nach vorn und oben aufgerichtet und **sanft** gegen die Aushöhlung des Kreuzbeines, mehr zum Steissbeine hin, also bei ganz wagerecht auf dem Rücken liegender Frau in senkrechter Richtung in das kleine Becken hinabgedrückt werden. Dieser Druck darf nur während der Acme der Wehe stattfinden.

In seltenen, günstigen Fällen und unter einer sehr geübten Hand gleitet die Placenta bereits bei einer der ersten Contractionen aus der Gebärmutter in die Scheide, selbst bis vor die äusseren Geschlechtstheile. In der Regel aber geschieht dies erst bei der dritten oder vierten Contraction, und diese fallen ungefähr mit der Zeit von fünf und mehr Minuten nach der Geburt des Kindes zusammen. Hat aber die dritte oder vierte Contraction die erwartete Wirkung noch nicht gehabt, so lasse ich ruhig weitere Contractionen abwarten und jede einzelne immer in derselben Weise schonend verwerthen. Ungeübtere Hände, die aber doch immer richtig zu arbeiten bereits gelernt haben müssen, kommen meist erst bei der fünften, sechsten, siebenten oder noch späteren Wehe zu Stande, also erst nach 10 bis 15 Minuten. Selten ist es nöthig, noch länger als 15 Minuten, etwa bis 30 Minuten abzuwarten. Nie werde man ungeduldig oder stürmisch bei den Handgriffen!

Ist auch nach 30 Minuten noch kein Erfolg zu sehen, so reiht sich der vorliegende Fall den pathologischen an, und nun hat man, je nach Umständen, noch länger, selbst stundenlang, unter stetiger Beobachtung der Gebärmutter zu warten, oder durch innere Handgriffe die Entfernung der Placenta zu besorgen.

Dies alles zusammen ist mein Verfahren. So habe ich es von jeher dem Sinne und, wie ich glaube, auch dem Worte nach in meinen Schriften vorgeschrieben, so habe ich es stets mündlich gelehrt und praktisch ausgeführt.

Jede Abweichung ist nicht mehr das Credé'sche Verfahren, und muss ich Einspruch dagegen erheben, dass willkürliche Aenderungen meines Verfahrens nach mir benannt werden.

Nachdem ich diese Darlegung vorausgeschickt habe, gehe ich auf die Angriffe Ahlfeld's über.

Ahlfeld will die Erfahrung gemacht haben, dass die von mir empfohlene Behandlung der Nachgeburtsperiode eine sehr verderbliche sei (S. 101). Es sei ein Fehler von mir gewesen, eine Entdeckung, die bei verzögerter Placentarausstossung von grossem Nutzen sei, auf die normale Geburt übertragen zu wollen. Freilich (S. 99) sei meine Methode den Aerzten und Hebammen eine sehr willkommene Neuerung gewesen, denn mittels derselben wären sie im Stande, eine Geburt schnell zu beenden, wo sie noch eine geraume Zeit bei der Gebärenden hätten verbleiben müssen; sie glaubten sich ferner im Stande, Blutungen zu verhüten, die in der That aber ohne Ausführung meines Handgriffes auch nicht gekommen wären. Die Nachtheile nun, welche mein Handgriff gebracht, seien unter dem Namen des Kindbettfiebers u. s. w. ruhig ihren Gang gegangen, bis endlich Dohrn diesen Zusammenhang aufgedeckt habe. Seinen (Ahlfeld's) Erlebnissen nach (S. 107) sei die Blutung bei dem Gebrauche meines Handgriffes bei weitem reichlicher, als beim Gebrauche der abwartenden Methode... Besonders seien die Fälle von lebensgefährlichen Blutungen häufiger, gegen die nur ein sehr umständliches, der Entbundenen wie der Hebamme gleich unangenehmes Verfahren, das durch Stunden hindurch dauernde Reiben der Gebärmutter, schützen könne. Unterbleibe dieser Theil meines Handgriffes, wie bei der Mehrzahl der Hebammen, die ihn gelernt haben, so folgten weit häufiger überraschend schwere Blutverluste, als bei abwartender Methode." . . . Zum Beweise führe er ferner aus den Arbeiten der Anhänger meines Handgriffes das Gefühl der Unsicherheit an, welches alle haben, so dass sie, um die nöthigen Gebärmutterzusammenziehungen zu bewirken, einen Hauptwerth auf die fortgesetzte Ueberwachung, das heisst fortgesetztes Reiben legen, und ausserdem ihre Zuflucht noch zum Secale nehmen. Es gäbe wohl kaum eine Klinik, an welcher mein Handgriff geübt wird, wo nicht Secale nach der Entbindung gegeben werde. Er wisse bestimmt, dass zu seiner Zeit in meiner Klinik jeder Entbundenen Secale gegeben wurde.

Auf diese Behauptungen Ahlfeld's bemerke ich Folgendes:

Ahlfeld's Erfahrungen über die Folgen meiner Methode stehen im grellsten Widerspruche mit den meinigen. Ich habe bereits in meiner letzten Arbeit über diesen Gegenstand meine Resultate näher mitgetheilt (dieses Archiv 1881, Bd. XVII, S. 277 ff.) und mit Zahlen (Zusammenstellung von 2000 Geburten der Leipziger Entbindungsanstalt, welche mein damaliger Assistenzarzt Dr. Glitsch angefertigt hat) belegt. Ich konnte (S. 279) im Schlusssatze zusammenfassen, dass niemals eine Gefahr beobachtet wurde, welche von dem Expressionsverfahren abzuleiten gewesen wäre. Dagegen bot letzteres nicht genug zu schätzende Vortheile. Nachblutungen gehören in meiner Klinik zu den Seltenheiten und ist dann fast regelmässig eine ungenügende Ueberwachung des Uterus in den ersten Stunden des Wochenbettes seitens einer unachtsamen Schülerin nachzuweisen gewesen; schmerzhafte Nachwehen kommen nur ausnahmsweise vor; Lageabweichungen des Uterus habe ich niemals aus meinem Verfahren hervorgehen sehen, ebensowenig Umstülpungen der Gebärmutter, Zerrungen oder gar Verletzungen der Mutterbänder und dergleichen mehr, was man sonst noch meinem Verfahren aufbürden möchte. Alle diese günstigen Resultate habe ich nun seit mehr als 30 Jahren zu verzeichnen.

Ich wüsste bis heute diesen meinen Angaben nichts Neues hinzuzufügen, denn auch seit 1881 bis jetzt (Mai 1884) sind immer genau dieselben günstigen Resultate zu beobachten gewesen.

Zu Ahlfeld's Theorien wollen aber diese meine Resultate nicht passen, ebensowenig wie die in der Prager Klinik gewonnenen, den meinigen ähnlichen Erfolge.

Anstatt nun, wie es natürlich wäre, sich einzugestehen, dass in Prag und Leipzig mein Verfahren richtiger ausgeführt werde, anstatt sich zu bemühen, möglichst ähnliche Erfolge zu erreichen, erklärt Ahlfeld die Prager Erfolge für unglaublich (S. 173), wofür ihm Fischel (a. a. O.) die gebührende Antwort nicht schuldig geblieben ist, und meine thatsächlichen Angaben ignorirt er vollständig.

Ahlfeld behauptet, „die Nachtheile, welche der Credé'sche Handgriff brachte, gingen unter dem Namen des Kindbettfiebers u. s. w. ruhig ihren Gang, bis endlich Dohrn diesen Zusammenhang aufgedeckt habe."

Diesem gänzlich verfehlten, unbewiesenen, aus falschen Vor-

aussetzungen construirten Ausspruche Ahlfeld's stelle ich die einfache Thatsache gegenüber, dass in der Leipziger Anstalt, wo doch ohne Ausnahme mein Handgriff, so wie ich ihn bereits vor 30 Jahren gelehrt habe, stets ausgeführt wird, seit Jahren kein schlechterer Gesundheitszustand der Wöchnerinnen besteht, als in denjenigen Anstalten, welche sich bester Erfolge in dieser Beziehung zu rühmen haben. Und was die Todesfälle von Wöchnerinnen betrifft, welche infolge specifischer Infectionen erfolgen, so haben sich auch diese seit Jahren meist unter 1 Proc. gehalten. Ich glaube ferner bestimmt behaupten zu können, dass auch in früheren Jahren vor Einführung einer strengen Antisepsis, wo das Erkrankungs- und Sterblichkeitsverhältniss ein höheres war, meine Expressionsmethode nicht nur keine Schuld trug zur Erzeugung von Infectionen, sondern im Gegentheile eine grosse Zahl von Infectionen verhütete, weil sie keine Gelegenheit bot, von aussen her Infectionskeime eindringen zu lassen. Es passen wieder meine Erfahrungen und Resultate in keiner Beziehung zu der von Ahlfeld vertretenen Theorie der Selbstinfection.

Ahlfeld behauptet, dass nach meinem Verfahren die lebensgefährlichen Blutungen häufiger seien, gegen die nur ein sehr umständliches, der Entbundenen wie der Hebamme gleich unangenehmes Verfahren, das durch Stunden hindurch dauernde Reiben der Gebärmutter, schütze.

Ich wiederhole, dass Blutungen in der Leipziger Anstalt selten beobachtet worden sind, lebensgefährliche seit Jahren so gut wie gar nicht. Und was das stundenlange Reiben anbetrifft, so habe ich es weder empfohlen, noch ist es nöthig. Ich rathe nur ein ruhiges Ueberwachen der Gebärmutter etwa zwei Stunden hindurch nach der Geburt und sanftes Reiben, sobald die Gebärmutter weich und gross wird. Das ist weder für die Entbundene noch für die Hebamme unangenehm. Ahlfeld schiebt mir also willkürlich etwas unter, was ich gar nicht, oder wenigstens ganz anders vorschreibe.

Ahlfeld sagt: „Zum Beweise führe er aus den Arbeiten der Anhänger des Credé'schen Handgriffes das Gefühl der Unsicherheit an, welches alle haben, so dass sie, um die nöthigen Zusammenziehungen der Gebärmutter zu bewirken, einen Hauptwerth auf die fortgesetzte Ueberwachung, d. h. fortgesetztes Reiben, legen und ausserdem noch ihre Zuflucht zum Secale nehmen."

Woher weiss Ahlfeld so genau, dass in jeder Klinik, wo meine Methode eingeführt ist, stets Secale gegeben wird? Hätte er bei mir angefragt, ehe er diese Behauptung niederschrieb, so würde ich ihm mitgetheilt haben, dass in meiner Klinik seit mindestens 10 Jahren Secale nicht mehr jeder Entbundenen gegeben wird, sondern nur in einzelnen Fällen, bei besonderen Anzeigen dafür und dass deshalb doch nicht mehr Nachblutungen vorgekommen sind. Die Darreichung von Secale gehört gar nicht zu meiner Methode. Wenn ich es früher einige Jahre hindurch regelmässig geben liess, so geschah dies, weil unter einem meiner Assistenten mehrmals hintereinander Blutungen vorgekommen waren und ich, so lange dieser Assistent das Gebärzimmer unter sich hatte, eine grössere Sicherheit vor Nachblutungen erreichen wollte. Dann wurde mehr traditionell das Secale noch eine Zeit lang weiter verabreicht, bis ich anordnete, es fortzulassen.

S. 98 sagt Ahlfeld: „Der Einführung des Credé'schen Handgriffes ging eine Zeit voraus, in welcher nicht das abwartende Verfahren herrschte, sondern Aerzte wie Hebammen die Placenta herauszogen, wenn ihnen ein Grund zur Beendigung der dritten Periode passend erschien." Das ist ein grosser Irrthum Ahlfeld's, wie wir sogleich sehen werden. Noch weniger unterrichtet zeigt er sich aber, wenn er S. 104 sagt: „Credé **verwechselt** in seinen sämmtlichen Publicationen die Folgen der zur Zeit der Angabe seines Handgriffes herrschenden Methode des Zuges an der Nabelschnur und der Herausnahme der Placenta mit der vollständig abwartenden Methode. Was er damals an Blutungen, Zerreissung des Fruchtkuchens, Zurückbleiben von Fruchtresten und Blutklumpen, Blutungen, Verletzungen und Umstülpungen der Gebärmutter gesehen hat, kam den Methoden, die durch brüsken Zug wirken wollten, zu Gute, nicht dem Abwarten."

So leichtfertig und unlogisch, wie Ahlfeld es behauptet, habe ich aber niemals gearbeitet. Ahlfeld hat von meinem ersten ausführlichen Aufsatze: „Ueber die zweckmässigste Methode der Entfernung der Nachgeburt" (Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten 1861, Bd. XVII, S. 274) solche Stellen unterdrückt, die ihm nicht für seine Zwecke passen. Der Leser, welcher sich die Mühe geben will, den oben angeführten Aufsatz nachzulesen, wird finden, dass ich nicht blos der brüsken

activen Methode, sondern gerade der einseitig abwartenden Methode meine Aufmerksamkeit zugewendet habe. Nach kurzer geschichtlicher Zusammenstellung der verschiedenen Verfahren, welche ich der fleissigen Arbeit Riedel's (Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin 1847, Jahrg. II, S. 61—123) entnommen hatte, sage ich: „Befragen wir noch die Literatur der letzten 15 Jahre, so finden wir eine wesentliche Umgestaltung der Lehre gegen die vorausgegangenen Jahre nicht; noch immer stehen sich, theilweise schroff, die Parteien (des handelnden und abwartenden Verfahrens) gegenüber. Den besten Beweis hierfür gaben schon die Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin, welche dem Vortrage von Paetsch am 13. Januar 1846 folgten. Eine Einigung war bei dieser Gelegenheit nicht zu erreichen, und ist überhaupt so lange unmöglich, bis nicht das richtige Verfahren angegeben ist, welches im Stande ist, gleichzeitig sowohl die Gefahren einer künstlichen Lösung der Nachgeburt aus der Gebärmutter, als auch die Nachtheile eines längeren Verweilens der Placenta in der Gebärmutter zu verhüten. Es mussten ganz erhebliche Gefahren sein, welche beide Methoden in ihrem Gefolge hatten, wenn sie die tüchtigsten Geburtshelfer in gegenüberstehende Parteien bringen konnten, und in der That sind sie es auch." Den nun folgenden Satz hat Ahlfeld unterdrückt. Er lautet: „Die Vertreter der schnellen Lösung der Placenta fürchten (beim abwartenden Verfahren), nach vielfacher trauriger Erfahrung mit vollem Rechte, die eintretende physiologische Rückbildung der Gebärmutter vor der Entfernung der Placenta, die Blutungen, welche so häufig noch spät erfolgen, die Fäulniss der Placenta und daraus hervorgehende Entzündung der Gebärmutter und Pyämie u. a. m. und wenn auch Beobachtungen vorliegen, in welchen eine längere Zeit zurückgebliebene Placenta der Gebärenden keinen Nachtheil zufügte, so dürfen wir einen solchen glücklichen Verlauf nicht als Beweis benutzen, dass in einem andern Falle es ebenso gut ablaufen werde." Nun erst folgt mein von Ahlfeld oben berichteter Satz über die Nachtheile der zu activen Methode. Ich stellte in meiner Arbeit beide damals geübte Verfahren kritisch gegeneinander und gelangte zu dem Schlusse: „Welches Verfahren führt nun aber zu grösseren Uebeln, das Handeln oder das Zuwarten? Diese Frage ist trotz gewissenhafter Abwägung nicht zu beantworten, so lange die Geburtshelfer in einseitiger Weise das Abwarten der Naturkräfte — dem Herausholen

der Placenta mit der Hand gegenüberstellen; die Gefahren dieser beiden Verfahren möchten sich ungefähr das Gleichgewicht halten. Die Frage muss vielmehr so gestellt werden: ob 1) das Abwarten der Naturkräfte oder 2) das Entfernen der Placenta überhaupt, bald nach der Geburt, das richtigere Verfahren sei. Auf diese Frage wird jeder Geburtshelfer, ohne sich zu bedenken, die Antwort geben: es ist jedenfalls besser und gefahrloser, möglichst bald die Nachgeburt zu entfernen. Es kommt also nur darauf an, das Mittel anzugeben, durch welches ohne Einführen der Hand in die Geschlechtstheile die Nachgeburt gefahrlos und schnell entfernt wird."

Diese richtigere Fragstellung bildet den Ausgangspunkt des von mir empfohlenen Verfahrens und meine Methode war die logische Consequenz.

Ahlfeld bemüht sich ferner, mir Widersprüche nachzuweisen in Bezug auf die Angabe der Zeit, in welcher ich die Expression ausgeführt wissen will.

Ich habe nämlich in einigen meiner verschiedenen Aufsätze gerathen, dass man die Nachgeburt möglichst bald nach der Geburt entferne, aber auch ganz deutlich gesagt, was ich unter „möglichst bald" verstehe. In der ersten Veröffentlichung sprach ich von einer viertel bis halben Stunde nach der Geburt, und die Zeitangabe von 15 Minuten findet sich wieder in der Veröffentlichung in diesem Archiv, Bd. XVII, S. 269, 270 und an anderen Stellen. Nirgends aber habe ich verlangt, dass man bei der ersten Wehe die Placenta ausdrücken solle.

Ich will nur zwei Stellen citiren, in welchen ich mein Verfahren näher beschreibe. 1) In diesem Archive, Bd. XVII, S. 278 heisst es: „Was die Zeitdauer betrifft, innerhalb welcher die Nachgeburt nach dem Austritte des Kindes entfernt wurde, so führte ich oben bereits an, dass ich rathe, schon die erste Contraction auszunutzen (d. h. zur Anregung von Wehen), hauptsächlich aber die dritte oder wohl auch vierte **zum Ausdrücken** zu verwerthen, weil mit der dritten gewöhnlich der vollständige Austritt am leichtesten erfolgt. Oft gelingt es bereits bei der zweiten, selten schon bei der ersten Contraction und dann nur, wenn die Placenta bereits mit dem Austritte des Kindes vollständig gelöst worden war."

2) Im Lehrbuche der Hebammenkunst für das Königreich Sachsen, neu bearbeitet von Credé und Winckel, 1875, § 138,

lautet der von mir redigirte Satz: „Die Hebamme besorge jetzt die Entfernung der Nachgeburt. Die natürliche Abtrennung derselben erfolgt schon nach wenigen Minuten und kündigt sich an durch Blutabgang und eine beträchtliche Verkleinerung der Gebärmutter, die wie eine härtliche Kugel von Kindskopfgrösse zwischen dem Nabel und den Schambeinen sich anfühlt. Sobald dann einige Nachgeburtswehen gewirkt haben, umfasst die Hebamme während einer solchen Wehe mit ihren beiden Händen von den Bauchdecken aus die ganze Gebärmutter, drückt sie gegen die Aushöhlung des Kreuzbeines und wiederholt dies nöthigenfalls einige Male, jedenfalls aber nur während einer Wehe, bis sich der Fruchtkuchen in der Schamspalte zeigt oder ganz ausgestossen worden ist. Sollte wegen Empfindlichkeit der Bauchdecken, oder weil die Gebärmutter sich nicht kräftig zusammenzieht, die Nachgeburt durch angemessenen Druck von aussen sich nicht entfernen lassen, so fühle die Hebamme unter Leitung der Nabelschnur innerlich nach, ob sich ein Theil des Fruchtkuchens in der Scheide erreichen lässt. Ist dies der Fall, so suche sie mit der einen Hand durch gelinden Zug am Nabelstrange die Nachgeburt zu entfernen, während gleichzeitig von oben mit der anderen Hand der Druck ausgeübt wird. Lässt sich die Einsenkungsstelle des Nabelstranges in den Fruchtkuchen nicht erreichen und zeigt sich ein gewisser Widerstand beim gelinden Anspannen des Nabelstranges, so stehe die Hebamme von weiteren Versuchen, die Nachgeburt auf diese Weise herausfördern zu wollen, ab und wiederhole diese erst, nachdem inzwischen mehrere Nachgeburtswehen, die sie wieder durch sanftes Reiben und Drücken von aussen her verstärkt, gewirkt haben. Liegt die Nachgeburt tief in der Scheide und ist den Fingern leicht zugänglich, so greift die Hebamme mit Zeige- und Mittelfinger von vorn her möglichst weit am Fruchtkuchen hinauf und drückt ihn sanft nach hinten und abwärts, während die Finger der linken Hand äusserlich den Nabelstrang ein wenig anspannen. Zeigt sich der Fruchtkuchen in der Schamspalte, so fasst ihn die Hebamme mit mehreren Fingern der einen Hand, zieht ihn sanft aufwärts und dreht ihn dabei einige Male langsam so herum, dass sich die Eihäute zu einem Strange aufwickeln und nicht abreissen. Die vollständig herausgeförderte Nachgeburt wird dann sammt den abgegangenen Blutgerinnseln unter dem im Knie gebogenen Schenkel der Wöchnerin weggenommen und in ein leeres Waschbecken gelegt. Jedes stärkere Ziehen am Nabelstrange oder gar das

Erfassen und Herabziehen des noch hochstehenden Fruchtkuchens mittels der eingeführten halben oder ganzen Hand, sowie die Aufforderung, während der Versuche zur Entfernung der Nachgeburt stark mitzudrängen, zu husten, in die Hände zu blasen und dergleichen sind sehr gefährlich und deshalb unzulässig und verboten."

In der neuesten Auflage desselben Hebammenbuches von 1882 findet sich derselbe Paragraph fast unverändert wieder, nur einige rein redactionelle Aenderungen wurden vorgenommen.

Ich wüsste in der That nicht, wie ich mich deutlicher hätte ausdrücken, wie ich noch eindringlicher vor jeder Uebereilung, Gewalt oder Rohheit hätte warnen können. Eine ganz bestimmte Wehe, etwa die erste oder dritte oder zehnte, oder eine ganz bestimmte Zeit, etwa 5 oder 10 oder 30 Minuten nach der Geburt des Kindes für die Ausdrückung der Nachgeburt vorzuschreiben, wäre doch ganz widersinnig gewesen.

Ich habe mit Absicht einen grösseren Spielraum bis etwa zu 30 Minuten für die gewöhnlichen Fälle offen gelassen, obwohl fast ohne Ausnahme schon innerhalb der ersten 15 Minuten die Entfernung bequem geschehen kann. Wenn ich an einigen Stellen sagte, dass ein möglichst frühes Entfernen am vortheilhaftesten sei, so ist das auch jetzt noch meine auf Erfahrung gegründete Ansicht. Aber ganz entschieden muss ich mich dagegen verwahren, die erste Wehe irgendwo als diejenige bezeichnet zu haben, mit welcher die Auspressung geschehen solle. Diese Ansicht ist eine willkürliche Annahme von Ahlfeld, die er mir fälschlich unterschiebt. Es geht aus meinen oben citirten Schriften, namentlich aus dem sächsischen Hebammenbuche ganz klar hervor, was ich will. Ich rathe zum ruhigen Abwarten, selbst längere Zeit hindurch, nur muss in der ganzen Zwischenzeit bis zum Auspressen der Placenta der Uterus streng überwacht werden.

Ein vollständig passives Verhalten halte ich nach wie vor für verwerflich. Der vortheilhafteste und dabei ganz gefahrlose Zeitpunkt für die Ausdrückung der Placenta ist die dritte oder vierte Contraction, und das fällt mit der Zeit von etwa fünf Minuten nach der Geburt des Kindes zusammen. Wiederholte grosse statistische Zusammenstellungen, von denen ich die letzte jetzt wieder über 1000 Geburten gemacht habe, ergaben stets diese Mittelzahl.

Nun habe ich aber in meinen Schriften öfters bemerkt, dass der Handgriff richtig verstanden und gut geübt sein müsse. Will

man ihn von den Studirenden und Hebammenschülerinnen erst erlernen lassen, so empfiehlt sich eine etwas spätere Zeit, etwa 15 Minuten nach der Geburt, denn dann ist er leichter auszuführen. Ich habe aber für Geübte geschrieben, und für den Geübten ist dies Warten, wenngleich durchaus nicht gegen meine Vorschrift, nicht nöthig. Diesem glückt die Auspressung meist schon früher, und für ihn liegt keine Veranlassung vor, absichtlich den entscheidenden Druck hinauszuschieben.

Dass meine Methode hat anders aufgefasst werden können, als wie ich sie hier, übereinstimmend mit meinen früheren Angaben, dargestellt habe, kann ich mir nicht erklären. Ahlfeld's Angriffe gegen mein Verfahren sind ganz gegenstandslos. Ein wenig mehr guter Wille, mich verstehen zu wollen, hätte genügt, um alle Angriffe und unliebsamen Verdächtigungen zu vermeiden. Ahlfeld hat sich an ein einzelnes, mehr nebensächliches und eigenmächtig falsch construirtes Moment, nämlich an den Zeitpunkt der Auspressung, geklammert und darüber die Hauptsachen meines Verfahrens aus den Augen verloren. Er hat in dieser einseitigen Weise dann gehandelt und seine schlechten Resultate sind die Folge gewesen.

Vergleichen wir mit meinen Vorschriften Ahlfeld's Darstellung. S. 112 sagt er: „Die Credé'sche Methode gleich nach der Geburt auszuführen, ist nicht so leicht, als sie dargestellt wird. Wir freilich, die wir in kurzer Zeit eine grosse Zahl derartiger Manipulationen ausführen konnten, haben es schnell gelernt, die Gebärmutter zur Zusammenziehung zu zwingen und den richtigen Zeitpunkt für die Expression zu finden. Angehende Aerzte und Hebammen mühen sich oft vergebens ab, kneten und kneten, ohne dass sie die Gebärmutter richtig umfasst haben, besonders drücken sie zu Anfang häufig zu einer Zeit, wo der Uterus noch nicht hart genug ist, und dann ohne Erfolg, aber nicht ohne Schaden zu verursachen. Mit jedem ungeschickten Druck geht ein Stoss Blut ab, und jeder neue Blutverlust treibt zu grösserer Eile an, so dass sich Arzt wie Hebamme zuletzt in eine Aufregung hineinarbeiten, welche nun die Ursache weiteren Unglücks wird."

Also solch' wüstes, unsinniges Handeln, das aus Unverstand und Ungeschick zusammengesetzt ist, will er meiner Methode zur Last legen? Derartige Schilderungen nehmen sich zwar recht drastisch aus, sind aber völlig unmotivirt. Dieselben Ungeheuerlichkeiten könnte man erzählen von allen möglichen Handgriffen

und Operationen, mit denen Anfänger nicht fertig werden können, weil sie sie nicht richtig verstanden oder nicht ordentlich gelernt haben. S. 112 heisst es ferner: „Selbst Credé giebt zu, dass in vielen Fällen (habe ich nirgends gesagt, noch weniger zugegeben. C.) sein Handgriff nicht zum Ziele führt in den Händen nicht sehr geschickter Personen. So hat er im Hebammenlehrbuch, welches im Verein mit Winckel herausgegeben worden ist, für solche Fälle den Hebammen empfohlen, die Nabelschnur um die Hand zu wickeln und einen Zug an derselben auszuüben", und S. 116 heisst es: „Ich (Ahlfeld) halte die Erlaubniss, den Zug am Nabelstrange zu benutzen, für den gefährlichsten Passus des preussischen und sächsischen, von Credé und Winckel redigirten Hebammenlehrbuches. Die Consequenz dieses Passus ist auch die, dass im preussischen Hebammenlehrbuche für bestimmte Fälle die manuelle Entfernung der Placenta aus der Gebärmutter hat gestattet werden müssen. So gebiert ein Uebel das andere. Hätte man die Reizung des Uterus, eventuell die Expressio placentae als Universalmittel gegen Gebärmutterblutungen den Hebammen angeordnet, so brauchten die Hebammen nicht in die Genitalorgane einzugehen. Auch das Eingehen mit der Hand in die Genitalien möchte ich (Ahlfeld) den Hebammen gänzlich verboten wissen. Nur zum Auseinanderhalten der äusseren Genitalien, wenn eine Verletzung derselben vermuthet wird, sollte eine Betastung überhaupt nöthig sein, sonst nie. Auch etwa retinirte Eihautfetzen soll die Hebamme nicht durch Eingehen mit der Hand herausholen, sondern wenn nöthig den Arzt holen, vorher aber ruhig 24 Stunden warten, ob solche nicht allein ausgestossen werden."

Gegen diese Ausschliessung der Hülfe von Hebammen nehmen sich die heillosen Eingriffe, welche Ahlfeld selbst ausführt (s. später) und von den Aerzten ausgeführt wissen will, ganz wunderbar aus. Freilich lebt Ahlfeld in dem Wahne (S. 116), dass er selbst und also wohl auch andere Aerzte niemals inficiren können, wohl aber die Hebammen, „weil (wie er wörtlich sagt) das Verständniss der Antisepsis den meisten Hebammen immer verschlossen bleiben wird, sie mindestens nie begreifen werden, welch' kleine, leicht zu übersehende Gewebs- oder Flüssigkeitsmassen zu einer Infection genügen".

Der geneigte Leser vergleiche den obigen Satz Ahlfeld's, welcher vom Zuge an der Nabelschnur handelt, mit dem oben wört-

lich citirten § 138 des sächsischen Hebammenlehrbuches, um sich selbst zu überzeugen, in welcher unerlaubten Weise Ahlfeld meine dortigen Vorschläge verdreht hat.

S. 75: „Bei der Art der Anwendung des Druckes brauche ich (Ahlfeld) wohl nicht hervorzuheben, dass es nicht, wie beim Credé'schen Handgriff, auf ein Ausquetschen des Uterus ankommt."

Ich habe nirgends und niemals von Ausquetschen geredet, warne vielmehr stets vor jeder Rohheit und Gewaltthätigkeit.

„Man hat nur nöthig (sagt Ahlfeld weiter) einen stetigen Druck auf den Uterus von oben her in der Richtung gegen den Beckeneingang auszuüben, den man in der Weise zu Stande bringt, dass man mit den etwas gespreizten vier Fingern über den Uterus weggeht, den Fundus nach begonnener Contraction voll umfasst und nun das Organ ein Wenig nach unten schiebt."

„Wir haben unter unseren (Ahlfeld's) 275 Beobachtungen keine einzige, wo diese Manipulation im Stiche gelassen hätte, aber immerhin noch einige, wo es ziemliche Mühe kostete, die Expression zu bewirken, was in einzelnen Fällen sicher daran lag, dass man das Hartwerden des Uterus nicht abwartete. In der Mehrzahl der Fälle genügt es, den Uterus in die Mittellinie zu schieben; bei dieser Manipulation erhärtet er, und nun übt man einen sanften Druck aus."

Wer diese Stelle Ahlfeld's unbefangen liest, wird schwerlich, dem Sinne nach, einen irgend wesentlichen Unterschied gegen das von mir empfohlene Verfahren finden. Ahlfeld aber nennt es sein Verfahren im Gegensatze zu dem meinigen!

S. 80: „Es gehört nun zu den häufigsten Befunden bei forcirter Behandlung durch Expression, dass Theile der Decidua, besonders die um die Rissstelle herum, fehlen."

Ich (Credé) beobachte solche Defecte äusserst selten, weil ich vor forcirter Behandlung der Expression stets gewarnt habe.

S. 206: „Nach brüsker Anwendung des Credé'schen Handgriffes beobachteten wir im folgenden Falle das Abreissen eines grösseren Placentastückes." Weshalb wird denn ein brüskes Verfahren ausgeführt?

Also immer und immer will Ahlfeld meinem Verfahren Uebereilung und Rohheit aufbürden, während ich stets davor gewarnt habe.

Sollte der von mir einmal gebrauchte Ausdruck, dass der Uterus, wenn er seine Aufgabe nicht erfülle, dazu gezwungen werden müsse, zu einem Missverständnisse geführt haben, so bemerke ich, dass ich dabei an eine rohe Gewalt nicht gedacht habe, es soll nur heissen, der Uterus soll künstlich gereizt und zu Contractionen überhaupt angeregt werden, damit die Nachgeburtszeit möglichst abgekürzt werde. Das Wort „zwingen" vertausche ich gern, ohne im Geringsten den Sinn meiner Vorschrift zu ändern, mit „veranlassen".

Es ist nur noch die Zeitbestimmung, in welcher die Ausdrückung erfolgen soll, zu erörtern. Ahlfeld sagt S. 103: „Es wird ein Jeder zugeben müssen, dass diese (Credé's) Zeitangaben entschiedene Widersprüche enthalten, denn nach der einen Angabe, und auf diese legt Credé den Hauptwerth, soll die Expression erfolgen, wenn die den Uterus reibende Hand die beginnende Zusammenziehung (Ich lege keineswegs den Hauptwerth darauf, sondern nur einen nebensächlichen, auch habe ich nirgends empfohlen, die beginnende Zusammenziehung zu benutzen, sondern die Acme der Wehe. C.) wahrnimmt, das wäre bei der ersten Wehe", und später S. 105: „Fehling hat gar nicht das Credé'sche Verfahren in Anwendung gebracht. Credé's directen Angaben zuwider hat er die dritte bis vierte künstlich erzeugte Nachwehe, also bis zu 10—15 Minuten abgewartet, während Credé die erste Wehe benutzt wissen will und nur, wenn bei dieser die Expression nicht gelingt, die darauf nächstfolgende".

Wie ist es nur möglich, dass Ahlfeld meine Angaben in solcher Weise hat verunstalten können, um sich die erste Wehe herauszuconstruiren!

Ahlfeld hat von Ostern 1866 an sehr fleissig meine Vorträge und Klinik besucht, ist vom 1. Juli 1867 bis 1. April 1868 mein Famulus, dann vom 1. October 1868 bis 1. April 1873 mein klinischer und poliklinischer Assistent gewesen, mit Ausnahme der Zeit des französischen Krieges. Er war vom 1. April 1876 bis 1. März 1881 an der unter meiner Leitung stehenden Leipziger Hebammenschule als Lehrer für den theoretischen Unterricht angestellt, er hat in den fünf Jahren zehn Lehrkurse mitgemacht, und war ausdrücklich verpflichtet worden, genau nach den Vorschriften des Hebammen-Lehrbuches von 1875 zu lehren.

Man würde Ahlfeld beleidigen, wollte man annehmen, er

hätte den Sinn meiner Vorschriften wirklich nicht begriffen, da er doch so oft die nähere Erklärung von mir gehört hat und sie selbst jahrelang nach dem Hebammenbuche hat lehren müssen. Auch eine persönliche Feindseligkeit gegen mich muss ich ausschliessen, weil ich Ahlfeld meines Wissens niemals gekränkt habe. Im Gegentheil, ich suchte ihn stets zu fördern, soweit es in meinen Kräften stand. Ahlfeld hat sich offenbar in seine Theorie der Selbstinfection so verrannt, das Trugbild der Gefährlichkeit der Decidualreste hat ihn so verblendet, dass ihm jedes ruhige Denken, Fühlen und Handeln abhanden gekommen sein muss.

Ahlfeld sagt weiter (S. 102), die Unbestimmtheit der Zeitangabe für Ausführung meiner Methode, was von grösster Bedeutung sei, mache es mir möglich, den Gegnern des Handgriffes vorzuwerfen, sie hätten den Handgriff nicht nach meinen bestimmten Angaben ausgeführt und somit seien ihre Resultate gar nicht zu gebrauchen. Hierauf rügt er meinen Satz (s. dieses Archiv, Bd. XVII, S. 268): „Anders aber gestaltet sich die Sache, wenn man einem durch Erfahrung erprobten Verfahren Vorwürfe macht, die es nicht verdient, wenn man gegen ganz bestimmte Vorschriften des Verfahrens handelt und die sich dann ergebenden Misserfolge ihm dennoch zur Last legt, wenn man ein ungünstiges Urtheil über ein Verfahren ausspricht und gleichzeitig eingesteht, dass man es aus Erfahrung gar nicht kenne, weil man es niemals ausgeübt hat."

Durch obige Angaben bringt Ahlfeld wieder eine grosse Verwirrung zu Stande. Die Vorwürfe, die ich gemacht hatte, bezogen sich weniger auf die Zeit der Ausführung des Handgriffes, als darauf, dass ohne Wehe gewaltsam gedrückt (siehe dieses Archiv, Bd. XVII, S. 274) und vielfach mit Händen und Instrumenten in den Genitalien gearbeitet worden war.

Es war meine Rüge also eine durchaus gerechtfertigte, rein sachliche.

Ahlfeld fügt meinem Satze hinzu: „Das muss sich ein Schüler Credé's, ein Mann, der seit 18 Jahren eine geburtshülfliche Klinik leitet, sagen lassen."

Was beabsichtigt Ahlfeld eigentlich mit diesem Ausdrucke seiner Entrüstung? Weiss er nicht, dass in der literarischen Welt es keine Schüler und Lehrer giebt, sondern nur gleichstehende Forscher und Schriftsteller, dass Alter und äussere Stellung gar nicht in Betracht kommen?

Ausserdem beweist Ahlfeld durch seinen unüberlegten Ausruf wiederum, dass er höchst leichtfertig meine Schriften gelesen hat. Ich habe in meinem allgemein gehaltenen Satze keinen Namen genannt, weil der dabei ganz gleichgültig war, Ahlfeld aber weist, ohne ihn zu nennen, auf einen Schüler von mir hin, der jetzt Professor ist. Dieser Hinweis passt nur auf Herrn Collegen Dohrn. Hätte Ahlfeld meine Schrift weiter gelesen bis S. 271, so hätte er gefunden, dass Herr Dohrn von mir nicht gemeint war, sondern ein mir befreundeter College, der niemals mein Schüler war. In einer rein wissenschaftlichen Sache konnte ich diesem einen Vorwurf nicht ersparen.

S. 104 sagt Ahlfeld: „Freilich hat Herr Geheimrath Credé seinen Assistenten meist soviel Spielraum im Handeln gelassen, dass es wohl möglich ist, Fehling habe als Assistent eine längere Zeit (bei Ausführung der Expression der Placenta) gewartet, als Credé eigentlich wünschte", und S. 107: „Ich weiss bestimmt, dass zu meiner Zeit in Credé's Klinik jeder Entbundenen Secale gegeben wurde, doch wiederhole ich auch an dieser Stelle wieder, dass Herr Geheimrath Credé uns Assistenten in ziemlich weiten Grenzen willfahren liess, dass also diese Anordnung möglicherweise von den damaligen Assistenten selbst ausgegangen ist."

Ahlfeld hält es für nöthig, kurz hintereinander zwei Mal zu sagen, dass ich meinen Assistenten eine sehr freie und selbständige Stellung angewiesen habe. Er will damit den Glauben erwecken, dass ich mich nicht genug um die Verwaltung der Anstalt kümmere, dass ich eigentlich nicht wüsste, was in ihr vorgehe und dass ich gelegentlich von meinen Assistenten hintergangen würde.

Ich kann zwar nicht annehmen, dass Jemand, der mich nur ein Wenig kennt, solcher Verdächtigung Glauben schenken wird, bin es mir aber doch schuldig, wenigstens für die mir ferner stehenden Herren Collegen zu erklären, dass es mir niemals eingefallen ist, meine Assistenten in weiten Grenzen willfahren zu lassen. Viel eher könnte mir das Gegentheil nachgesagt werden. Dass einzelne Assistenten ohne mein Wissen und ohne meine Zustimmung sich manche Eigenmächtigkeiten erlauben, die der Director leider meist erst zu spät erfährt, muss ich freilich bestätigen. Kein Director wird solche Missbräuche ganz verhindern können.

Ahlfeld verwechselt also offenbar die Freiheit, welche jeder Director vertrauensvoll den Assistenten bis zu einem gewissen Grade gewähren muss, weil er nicht überall und zu jeder Zeit persönlich zugegen sein kann, mit denjenigen Freiheiten, welche sich die Assistenten selbst nehmen.

Durch seine falsch angebrachte Verdächtigung beabsichtigt Ahlfeld auch nur, meine Veröffentlichungen über die Erfolge in der Leipziger Klinik als gefälscht und werthlos erscheinen zu lassen. Er brauchte einen Vorwand, um sie nicht zu erwähnen, da sie zu seiner Theorie nicht passen wollten.

Ich würde kein Ende finden, wollte ich alle Verdrehungen und Entstellungen des Sinnes in den Citaten meiner und anderer Autoren Schriften, alle die willkürlichen Auslassungen und die unlogischen, gewaltsamen Schlüsse, von denen das Ahlfeld'sche Buch wimmelt, ausführlich besprechen.

Der geneigte Leser wird mir Dank wissen, wenn ich hier abbreche. Zum Schluss nur noch einige Proben über die Art und Weise, wie Ahlfeld klinisch arbeitet und wie er die ihm anvertrauten Pfleglinge zu gefährlichen Experimenten missbraucht.

S. 79 sagt er: „Nur wenn, was selten vorgekommen ist, ein Stück Placenta oder umfangreiche Eihautpartien trotz abwartender Methode zurückgeblieben, gab dieser Umstand Veranlassung, in den Uterus einzugehen. Umgekehrt liessen wir uns bei Blutungen, trotzdem die Besichtigung der Eihäute die vollständige Ausstossung der Secundinae anzunehmen berechtigte, von einer intrauterinen Untersuchung nicht abhalten."

S. 82 heisst es: „Die Untersuchungen in Betreff der Wehenthätigkeit sind mittels des Tokodynamometer vorgenommen worden. Sofort nach Geburt der Placenta wurde der Ballon in den Uterus eingeführt und durch mässigen Gegendruck in demselben erhalten. Wir haben diese Untersuchungen nicht nur auf die ersten Stunden ausgedehnt, sondern durch das ganze Wochenbett hindurch fortgesetzt. Die Untersuchungen haben eine solche Ausdehnung angenommen, dass wir sie bisher noch nicht zum Abschluss haben bringen können und gedenken dieselben im nächsten Berichte zu publiciren."

S. 89: „Kam das Blut nicht aus den sichtbaren Partien des Genitalrohres, so versuchten wir den Uterus durch Reibungen zur Contraction zu bringen, und gelang dies nicht oder blutete es trotzdem noch fort, so desinficirten wir schnell Hand und Vorder-

arm und gingen in die Scheide, nöthigenfalls in den Uterus ein. Zeigte sich auch die Scheide intact, so wurde die Uterushöhle abgetastet und dort befindliche Eihaut- oder Deciduamassen entfernt. Zu anderen Mitteln zu greifen, sind wir nie genöthigt worden, einen ungünstigen Fall abgerechnet, den ich genau berichten werde."

S. 100: „Für die, welche gegen den Credé'schen Handgriff ankämpfen, ist die Beweisführung, was der Credé'sche Handgriff für Schaden anrichtet, dadurch sehr erschwert worden, dass die Agitation gegen dieses Verfahren in eine Zeit fällt, in der durch die geläuterten Kenntnisse der Antisepsis und der praktischen Einführung derselben in der Geburtshülfe die Gefahren jedes, auch des schwersten Eingriffes annullirt werden können. Während man früher mit Recht das Eingehen in den Uterus nach der Geburt als ein höchst gefährliches Beginnen ansah, kann man unter antiseptischen Kautelen jetzt ruhig diese Manipulation ohne Schaden für die Frauen ausführen, wie ich gelegentlich meiner hier veröffentlichten Untersuchungen, theils zu experimentellen (!), theils zu therapeutischen Zwecken, wohl gegen 100 Mal post partum mit der Hand in die Vagina und Uterushöhle eingedrungen bin." (Bei überhaupt 275 Geburten! C.)

S. 110: „Wir haben unter unseren Beobachtungen nur wenige Fälle von Retention der Eihäute, hingegen eine reichliche Zahl von Deciduaretentionen aufzuzeichnen. Diese letzteren sind aus dem einfachen Grunde sehr zahlreich, weil wir bei jeder, auch der geringsten Blutung, sobald sie nur andauert, eine intrauterine Untersuchung vornahmen und fast ausnahmslos die Quelle der Blutung in Deciduaresten fanden."

S. 173: „Dann habe ich auch häufiger als Andere Deciduareste nachgewiesen, weil ich eben bei jeder Fiebersteigerung im Wochenbette, wo nicht ganz augenscheinlich eine extrauterine Ursache für die Erkrankung vorhanden war, eine intrauterine Untersuchung vorgenommen und die Massen entfernt habe, welche sich als Ursache des Fiebers erwiesen. So bin ich dazu gekommen, verhältnissmässig häufig Decidual-, seltener Chorionreste zu finden, die Andere nicht gefunden haben, weil sie den Uterus nicht regelmässig und gerade bei geringen Fiebersteigerungen nicht untersuchten."

S. 174: „Aus dem Gesundheitszustande unserer Anstalt darf man keinen Schluss auf die Richtigkeit dieser oder jener An-

schauungen ziehen. Unser Material wird in einer Weise ausgenutzt, dass die allergrösste Aufmerksamkeit von Seiten des Directors und der Assistenten dazu gehört, um ein Zuviel zu vermeiden. Und gerade die Stunden nach der Geburt und die ersten Tage des Wochenbettes ist zu experimentellen Untersuchungen (!) sehr viel explorirt, sind Instrumente eingeführt worden u. s. w. Es liess sich da nicht vermeiden, dass heilende Dammwunden wieder zu bluten anfingen und secundäre Wundinfectionen durch Wochensecret ab und zu vorkamen, während, wie schon angedeutet, primäre Infectionen zu den seltensten Vorkommnissen gehörten."

S. 175: „Trat nun Fieber in dem Wochenbette ein, so haben wir uns aus unserem Protokolle zuerst instruirt, welches Gewebe noch im Uterus zu vermuthen sei, und dann sind wir in den Uterus eingegangen, haben die Gewebsmassen aufgesucht, herausbefördert und einer Besichtigung unterzogen. Auch hierüber wurden im Protokolle Notizen gemacht."

Wer sich näher für Ahlfeld's einzelne Experimente interessirt und das Gruseln kennen lernen möchte, dem empfehle ich S. 181, 186—188, 190, 200, 201 u. s. w. selbst nachzulesen.

Ahlfeld hat mit seiner Vielgeschäftigkeit im Ausräumen des Uterus und mit seinen gefährlichen Experimenten an den seiner Obhut und Pflege anvertrauten Personen einen sehr bedenklichen Standpunkt eingenommen. Es wird sicherlich kein anderer klinischer Lehrer oder erfahrener praktischer Geburtshelfer sein Treiben billigen.

Fassen wir unser Urtheil über das Ahlfeld'sche Buch nach den Besprechungen von Dyhrenfurth, Zweifel, Fischel, Mermann, Breus, Landau, Lumpe und unseren eigenen zusammen, so kann es nur ganz abfällig lauten.

Ahlfeld hat in seinen „Berichten und Arbeiten" den Anstand und die gute Sitte rücksichtslos verletzt, er prahlt mit seinen eigenen Leistungen, verdächtigt dagegen die anderer Autoren; er gestattet sich bei Citaten willkürliche Auslassungen und eigenmächtige Zusätze und bringt dadurch heillose Verwirrung hervor.

Wäre das Buch doch nie geschrieben worden! Die Wissen-

schaft hätte nichts verloren, und der Ruf deutscher Gewissenhaftigkeit und Zuverlässigkeit wäre nicht angetastet worden.

Ahlfeld hat sich in der literarischen Welt um allen Credit gebracht. Wer so arbeitet wie er, hat meines Erachtens keine Aussicht mehr auf Berücksichtigung. Deshalb durfte er nicht weiter in einer Vereinigung von Männern verbleiben, welche sich die Aufgabe gestellt haben, gemeinsam durch ernste, ehrliche und rein objective Arbeit unser Specialfach zu fördern.

Kurzer Nachtrag zur Aetiologie der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum.

Von

P. Zweifel.

In meinem Aufsatze über diesen Gegenstand (dieses Archiv, Bd. XXII, S. 318 ff.) wurden die Gründe und Belege angegeben für die Auffassung, dass das Virus der Ophthalmoblennorrhoea nur in einem specifischen resp. gonorrhoischen Secret zu suchen sei. Es ist dort angeführt, dass bei sechs Versuchen, bei denen Lochialsecret ganz gesunder Mütter, welche vor jeder Infectionsmöglichkeit durch Gonorrhoe sicher sein konnten, in den Bindehautsack ganz gesunder Kinder eingebracht worden, niemals eine Ophthalmoblennorrhoe entstand.

Die Versuche setzte ich bei entsprechend garantirenden Bedingungen fort und machte nun bei einem die Erfahrung, dass das in der Entbindungsanstalt geimpfte Kind vollkommen gesunde Augen behielt, aber das eigene Kind jener Frau am Ende oder nach Ablauf der ersten Lebenswoche eine Augenentzündung bekam.

Es musste dies den Eindruck machen, dass die ganze Lehre von der Specifität der Ophthalmoblennorrhoe einen Stoss erlitten habe oder ich mit unwahren Angaben bedient worden sei. Zu der letzten Annahme war aber nicht der entfernteste Grund vorhanden. Es war nun die mikroskopische Untersuchung, welche Herr College Sattler vorzunehmen die Güte hatte, welche die erwünschte Aufklärung über die unerwarteten Widersprüche brachte. Er fand nämlich, dass bei dem betreffenden Kinde die Augenentzündung eine exquisit diphtheritische war. Dazu war im betreffenden Falle um so mehr Anlass gegeben, als der

Vater des Neugeborenen im gleichen Zimmer an einer Diphtheritis krank gelegen hatte.

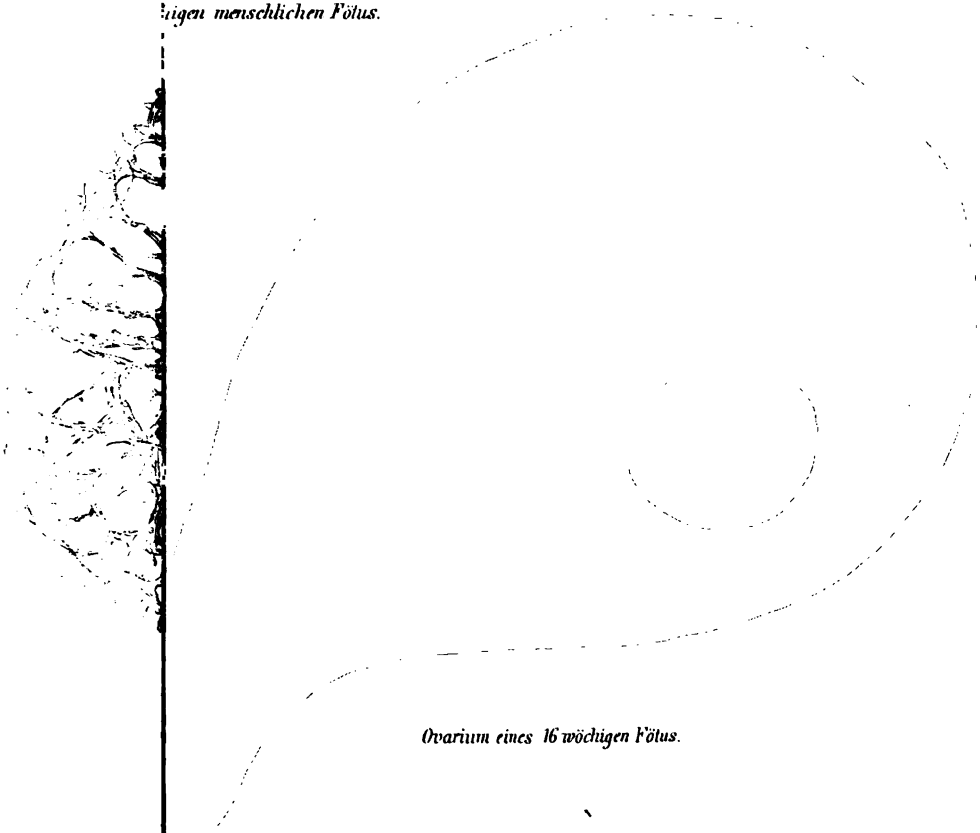
Ich mache von dieser Erfahrung deshalb Mittheilung, um darauf hinzuweisen, dass bei weiteren Versuchen controlirende mikroskopische Untersuchungen des Augensecretes **unerlässlich sind.** Ich wäre selbst, ohne den von Herrn Collegen Sattler gelieferten Befund, an der Specifität stutzig geworden und würde es anderen Collegen, welche meine Versuche nachgemacht und das Gleiche erlebten, nicht verdenken können, wenn sie darauf gestützt meine erst aufgestellte Ansicht bekämpft hätten. Nachdem aber dieser Fall aufgeklärt worden ist, dient er für die Lehre von einer specifischen Infection bei der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum zu einer neuen Stütze.

Fig. 1.

n

a

igen menschlichen Fötus.



Ovarium eines 16wöchigen Fötus.

Beitrag zur Kenntniss der Gonorrhoe der weiblichen Genitalien.

Von

Dr. **E. Bumm**,

sistent an der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik des Geheimrath Prof. v. Scanzoni in Würzburg.

(Mit 5 Abbildungen auf Tafel VII.)

Die Entdeckung des pathogenen Mikroorganismus der gonorrhoischen Krankheiten durch Neisser hat, nachdem sie dem objectiven Befunde nach allenthalben bestätigt worden ist und durch die von Bockhart[1]) auf der v. Rinecker'schen Klinik mit Erfolg ausgeführte Impfung einer Gonococcenreincultur die Feuerprobe glänzend bestand, in der Lehre vom Harnröhrentripper und von der Conjunctivalblennorrhoe ungemein klärend gewirkt. Die anatomische Auffassung dieser Affectionen, die differentielle Diagnose derselben, ihre Behandlung, die Stellung des chronischen Trippers, Alles das hat in dem Nachweis des Gonococcus eine sichere Basis gewonnen, die man umsomehr schätzen wird, je besser man den Wirrwarr der Meinungen kennt, der bis vor noch nicht allzulanger Zeit bezüglich der Aetiologie und Pathologie des Trippers geherrscht hat.

Beim Weibe ist die Kenntniss des Gonococcus noch nicht in der Weise gefördert, als es der Wichtigkeit der gonorrhoischen Erkrankungen des Genitaltractus entspricht; die spärlichen Angaben über das Vorkommen des Gonococcus bei Frauen stammen von Syphilidologen vom Fach und beschränken sich auf seinen Nachweis im Scheiden- und Cervixsecrete. Und doch greift der Tripper, worauf schon vor mehr als einem Decennium Noeggerath[2]) ein-

---

1) Beitrag zur Aetiologie und Pathologie des Harnröhrentrippers. Vierteljahresschrift f. Dermatologie und Syphilis 1883, Heft 1.

2) Die latente Gonorrhoe im weiblichen Geschlecht. Bonn 1872.

dringlich hingewiesen hat, so vielseitig in das Gebiet der Gynäkologie über, dass gerade sie alle Veranlassung hat, eine diagnostische Methode weiter auszubauen, welche es ihr an die Hand giebt, von dem grossen Heer der Genitalcatarrhe eine nicht unbedeutende Anzahl Fälle auszuscheiden, die nicht allein in ätiologischer Beziehung, sondern auch prognostisch und therapeutisch eine gesonderte Betrachtung verdienen.

Die Diagnose eines Trippers beim Weibe steht, wenn wir zunächst vom Gonococcus absehen und etwa noch acute Fälle mit von vornherein klarer Aetiologie ausnehmen, auf schwachen Füssen. Die ausgedehnten Schleimhautflächen des Genitaltractus, die schon normaliter in geringem Maasse absondern, reagiren auf jeden Reiz mit vermehrter Secretion und liefern unter diversen pathologischen Verhältnissen alle möglichen Modificationen und Quantitäten von Schleim, Eiter und macerirten Epithelmassen, so dass aus dem Vorhandensein eines Catarrhes, sei er von welcher Beschaffenheit auch immer, in keiner Weise ein Schluss auf seine Infectiosität erlaubt ist.

Als ein Symptom, welches die gonorrhoische Natur des Fluor erweisen soll, werden vielfach auch von Gynäkologen, die doch im Allgemeinen ihren Kranken gegenüber weniger misstrauisch zu sein brauchen, als man es in Spitalabtheilungen für Syphilitische mit Recht ist, die sogenannten spitzen Condylome der Vulva und Umgebung angesehen. Neuerdings vertreten und ausführlich erörtert findet sich diese Anschauung im Billroth'schen Handbuch der Frauenkrankheiten (Capitel der Krankheiten der äusseren weiblichen Genitalien, S. 43 u. ff.). Hildebrandt giebt daselbst an, noch nie eine Frau mit spitzen Condylomen gesehen zu haben, bei welcher er nicht den Nachweis einer Infection hätte liefern können, während andererseits die Anzahl der Frauen mit serösen und eitrigen Catarrhen, die er untersuchte ohne jemals eine Neigung zu Condylombildung zu finden, eine recht grosse war. Da aber Papillome nichts weniger als ein constantes Symptom des Trippers bei Männern und Frauen darstellen, genügt jedenfalls, wie auch die Anhänger der Hildebrandt'schen Ansicht zugeben müssen, das gonorrhoische Virus allein nicht zur Hervorrufung der Wucherungen und bedarf es neben dem Reize des Secretes noch immer einer gewissen Disposition des Bodens, die Kühn[1]) in der häufigen

1) Die blennorrhoischen Krankheiten des männlichen und weiblichen Geschlechtes. Leipzig 1863.

mechanischen Insultirung der Vulva gefunden haben will, die sich jedoch erfahrungsgemäss auch während der Gravidität ausbildet. War mir nun schon nach früheren Beobachtungen höchst wahrscheinlich, dass Papillome, wenn sonst die Bedingungen dazu gegeben sind, auch ohne Zuthun des gonorrhoischen Virus aufschiessen können, so hat sich in mir diese Ueberzeugung noch befestigt, nachdem ich einige Male das Entstehen der spitzen Condylome unter meinen Augen verfolgen und gleichzeitig das Vorhandensein eines virulenten Fluor ausschliessen konnte. Der erste Fall betraf eine 20jährige Ipara, die im siebenten Monate der Gravidität mit einem gestielten Papillom von Mandelgrösse an dem oberen Theile der vorderen Scheidenwand, einer geringfügigen Secretion der Vagina, keinem Cervixfluor, intacter Harnröhre und freien Vulvovaginaldrüsen aufgenommen wurde. Infolge einer längeren Durchnässung der Beine in der Waschküche stellte sich acht Tage später ein profuser milchiger Vaginalfluor ein und gleichzeitig damit ein Eczem der Vulva und Labien, welches von massenhaften papillären Excrescenzen an der Vulva und an den Nymphen gefolgt war. Das saure Scheidensecret enthielt vom Anfang an keinerlei Coccen, wohl aber grosse Mengen kurzer dicker Doppelbacterien und einige ovoide Formen. Die ersteren liessen sich bei Körpertemperatur leicht auf Blutserum züchten und wuchsen in kurzer Zeit zu grossen weissgelben Plaques aus. Der Schleimpfropf der Cervix wies die nämlichen Organismen in geringerer Quantität auf. Impfungen mit dem Secret der Vagina und der Cultur auf die gesunde Schleimhaut der Urethra, der Vagina und der Vulva erzeugten nur eine nach wenigen Tagen spontan cessirende schleimigeitrige Secretion, aber weder Gonorrhoe noch Papillome. Da nun Fälle ähnlicher Art, wenn auch nicht mit so ausgebreiteter Wucherung, wie ich gesehen habe, öfters vorkommen, muss ich den spitzen Condylomen den ihnen gewöhnlich beigelegten so zu sagen specifisch gonorrhoischen Charakter absprechen und damit ihre diagnostische Bedeutung noch mehr einschränken, als sie es durch das inconstante Vorhandensein bei wirklich gonorrhoischen Catarrhen, welches zu leugnen mir ja nicht einfällt, ohnedies schon ist.

Die acuten und chronischen Entzündungen der Bartholini'schen Drüsen sind in der Regel infectiösen Ursprunges und für die im Verhältniss zur Häufigkeit des Trippers allerdings seltenen Fälle ihres Vorkommens diagnostisch von Werth. Unter einem Dutzend Fällen, bei welchen ich die Aufmerksamkeit auf die

Aetiologie des Leidens zu richten Gelegenheit hatte, war nur eine Frau, bei der der Nachweis der Tripperinfection nicht gelang. Dieselbe, verheirathet und Mutter mehrerer Kinder, bekam im sechsten Monate ihrer vierten Gravidität eine acute Entzündung der linken Vulvovaginaldrüse, welche mit eitrigem Zerfall derselben endete. Es fanden sich weder im Secrete der Cervix, noch dem der Scheide, noch im entleerten Eiter Gonococcen. Der Mann, ein Eisenbahnbeamter, versicherte nie einen Tripper gehabt zu haben; seine Harnröhre habe ich zur kritischen Zeit normal befunden.

Bleibt schliesslich noch die eitrige Urethritis. Sie ist, wenn nicht secundär durch Geschwülste, Quetschung u. s. w. bedingt, immer die Folge einer Infection mit blennorrhoischem Virus und deshalb geeignet, auf die Aetiologie eines sonst zweifelhaften Fluor ein Licht zu werfen. Bei dem raschen Uebergange in die chronische Entzündung und die Heilung geht auch dieses Hülfsmittel für die ursachliche Diagnose chronischer Genitalcatarrhe alsbald verloren, wenn sich nicht unter dem Einflusse der Urethritis Papillome im unteren Theile der Harnröhre entwickelt haben, die dann noch lange den ursprünglichen Stand der Dinge verrathen können, und da der eitrige Ausfluss der Harnröhre fast immer ein specifischer ist, viel mehr beweisen als die Excrescenzen der Vulva. Auf den Umstand, dass eine Urethritis gonorrhoica beim Weibe ohne Betheiligung des Genitaltractus bestehen kann und trotz Harnröhrentripper einfacher Catarrh der Cervix möglich ist, komme ich weiter unten zurück.

Es mögen diese kurzen Andeutungen genügen zu zeigen, wie schwer unter Umständen die Diagnose eines infectiösen Catarrhes der weiblichen Genitalien zu machen ist und wie es ohne Zuhülfenahme der mikroskopischen Untersuchung des Secretes oft schlechterdings unmöglich wird, sich über das Wesen eines Fluor auszusprechen, zumal oft gerade scheinbar unschuldige rein schleimige Catarrhe das Contagium der Blennorrhoe sehr reichlich beherbergen.

Dasselbe wird dargestellt durch einen Mikroorganismus, den Gonococcus von Neisser. Die Gonococcen sind nach ihrem Entdecker „verhältnissmässig grosse, etwas ovale Mikrococcen, die selten einzeln, fast durchgängig zu zweien vorkommen, dicht aneinanderliegend, dabei sich gegenseitig leicht abplattend semmelförmig aussehen, stets Haufen, nie Ketten bilden, in der freien Flüssigkeit oder häufiger an den Zellkörper der Eiterkörperchen und Epithelien gebunden vorkommen“ und „sich durch diese Merkmale

von anderen unzähligen Arten, die pathogen oder nicht, unterscheiden, so dass sie sogar diagnostisch verwerthbar sind.“ Letztere Ansicht wird von Bokai[1]) und Hirschberg[2]) nicht getheilt, indem ersterer ausdrücklich angiebt, dass die Mikrococcen, die er als die Contagien der Gonorrhoe auffasst, weder in der Form und Grösse, noch in den sonstigen Eigenschaften von anderen Blennorrhoe nicht erzeugenden Mikrococcen differiren. Wie ich aus einem Referate in Schmidt's Jahrbüchern (Bd. 197, S. 139) ersehe, glaubt auch Eklund (Note sur les microbes de la blennorrhagie) den Gonococcus als für den Tripper allein specifisch nicht betrachten zu dürfen, weil er bei acuten und chronischen Eiterungsprocessen in Lunge und Darm, bei ulceröser Stomatitis u. s. w. ganz ähnliche wahrscheinlich identische Organismen gefunden hat.

Es sind diese Angaben hier deshalb von besonderem Interesse, weil gerade für unsere Zwecke auf eine sichere Differenzirung des Gonococcus Alles ankommt. Im Eiter des Harnröhrentrippers und der Conjunctivalblennorrhoe sind die Gonococcen so sehr die einzig vorkommende Mikroorganismen-Form, dass die gleichzeitige Beobachtung anderer Arten neben dem Gonococcus zu den grössten Seltenheiten gehört und wohl nie zu diagnostischen Irrthümern Veranlassung giebt. Dagegen mischen sich gewöhnlich in dem weiblichen Genitalschlauch die an die Oberfläche ausgestossenen Gonococcenhaufen mit der vielartigen Menge der immer daselbst im Secret vegetirenden Mikroben, um ein deutliches Auseinanderhalten und eine sichere Diagnose schon weniger leicht und umständlicher zu machen. Gute Präparate, sichere Technik und gute Immersionsinstrumente sind da noch mehr nöthig, als dies Neisser schon für die Untersuchung des Harnröhrentrippers gefordert hat.

Eine Reihe von Untersuchungen über die Mikroorganismen der Scheide und des Uterus, die ich eine Zeit lang gemeinsam mit Bockhart vornahm und deren Resultate später veröffentlicht werden sollen, haben mich gelehrt, dass im Allgemeinen gegenüber Bacterien und Bacillen die Coccenformen in den Secreten spärlich vertreten sind. Solange dieselben eine kugelige Gestalt bewahren, wobei die Einzelindividuen ohne sich gegenseitig ab-

---

1) Ueber das Contagium der acuten Blennorrhoe. Centralblatt f. d. med. Wissenschaften 1880, S. 74.

2) J. Hirschberg und F. Krause: Zur Pathologie der ansteckenden Augenkrankheiten. Centralblatt f. prakt. Augenheilkunde. Sept. 1881.

zuplatten aneinanderliegen, ist eine Unterscheidung von der Semmelform der Gonococcen leicht. Aehnlich wie Eklund mussten Bockhart und ich aber schon im Beginne unserer Arbeit zur Ueberzeugung gelangen, dass abgeplattete Diplococcen, die den Neisser'schen durchaus ähnlich sehen, relativ häufig angetroffen werden und zwar unter Umständen, wo eine gonorrhoische Infection absolut ausgeschlossen ist. Diese Befunde waren allerdings dazu angethan, Gedanken an die Möglichkeit einer von der Tripperinfection unabhängigen Entwickelung des semmelförmigen Diplococcus der Gonorrhoe, und damit die alte Ricord'sche Lehre, die auch von Tarnowski in seinem dem Tripper gewidmeten Werke vertreten wird und nach welcher jedes Secret unter Umständen contagiös werden kann, in uns wach zu rufen. Doch sind diese unsere Zweifel an der Specifität des Gonococcus wieder zerstreut, nachdem vielfache Reinculturen und Impfversuche über die Natur des Pseudococcus Aufklärung gebracht haben.

Der fragliche Mikroorganismus (Tafel VII, Fig. 1 *a, b, c*) ist wie der Infectionsträger der Gonorrhoe ein Diplococcus, d. h. kommt in der Regel nur als Verbindung zweier Einzelindividuen vor. Dieselben besitzen annähernd die Form einer Halbkugel, sind mit ihren ebenen Flächen einander zugewendet und soweit genähert, dass nur ein dünner Spalt zwischen ihnen bleibt. Die Grösse des ganzen Gebildes variirt je nach dem Alter, der Präparations- und Tinctionsmethode etwas und beträgt der Längsrichtung nach gemessen 2,2—2,5 μ. In ungefärbtem Zustande sind die einzelnen Diplococcen als solche nicht deutlich wahrnehmbar, sondern erscheinen als stark glänzende rundliche Körper mit zitternder Bewegung, die nach Zusatz differenter Flüssigkeiten schwächer wird oder ganz aufhört. Essigsäure macht die Coccen stark aufquellen und bringt den Zwischenspalt zum Verschwinden, wovon man sich durch nachträgliche Auffärbung überzeugen kann.

Die basischen Anilinfarbstoffe werden von den Coccen ungemein leicht und rasch aufgenommen, so dass man besonders beim Färben von Reinculturenpräparaten Mühe hat, selbst mit sehr verdünnten Lösungen eine Ueberfärbung zu vermeiden, bei der sich die Halbkugeln aufblähen, die feine Trennungslinie zwischen sich verwischen und so ganz unbrauchbare und unkenntliche Bilder geben.

Die angedeutete Diplococcenart wird in vereinzelten Exemplaren sehr häufig und bei den verschiedensten Arten von Secret gefunden und ist gewöhnlich in der Scheide zahlreicher vorhanden als in der

Cervix; zu reichlicherer Entwickelung derselben scheinen gewisse Bedingungen des Nährbodens zu gehören, wie sie zum öfteren bei Wöchnerinnen gegeben sind, wenigstens habe ich da den Coccus besonders schön und vielfach angetroffen. Neben anderen Bakterienformen[1]) allein schon durch seine intensive Färbung auffallend, liegt er bald als Einzelexemplar über das Präparat zerstreut, bald in kleinen Gruppen zu drei bis vier Individuen den Zellen an, auf oder zwischen ihnen; selten gewinnt er eine derartige Entwickelung, dass er die concurrirenden Pilzspecies zurückdrängt und dann dicht gesät erscheint. Bei Veränderungen des Secretes stellt er sich zuweilen ein, wo er früher nicht war. Ausser in den Secreten der weiblichen Genitalien haben Bockhart und ich den semmelförmigen Diplococcus noch in dem Belag diphtheritisch gewordener Puerperalgeschwüre, bei ulcerösen Processen in der Mundhöhle, dann in einem Präparate von Sputum eines Keuchhustenkranken gesehen und muss ich ihn demnach für sehr verbreitet halten, wenn auch über sein Vorkommen erst noch weiter ausgedehnte Versuche genaueren Aufschluss geben werden. Die Isolirung und Reinzüchtung des fraglichen Coccus gelingt leicht; da er bei gewöhnlicher Zimmertemperatur gut wächst und bezüglich seines Nährbodens durchaus nicht wählerisch ist, gewinnt er rasch über die gleichzeitig mit ihm ausgesäten Vaginalbakterien, die eine bestimmte Zusammensetzung der Culturflüssigkeit und meistens Körpertemperatur zum Gedeihen erfordern, die Oberhand. Nach ein bis zwei Tagen treten an den Impfstrichen kleine weisse Punkte auf, die sich zusehends vergrössern, zu Plaques von rein milchweisser Farbe auswachsen und beliebig auf alkalischer oder saurer Nährgelatine, auf Kartoffelscheiben u. s. w. fortgezüchtet werden können. Die einzelnen Diplococcen sind in der Cultur zu grossen Pilzwolken vereinigt und nehmen, auf dem Deckglas in einfacher Schicht ausgebreitet, ein eigenthümlich regelmässiges, bienenwabenartiges Aussehen an, indem die Individuen geordnet und gerichtet nebeneinander liegen.

Impfungen mit den so gewonnenen Reinculturen haben ergeben, dass unser Mikrococcus auf Schleimhäuten, die normaliter von keiner stagnirenden Secretschicht bedeckt sind (Harnröhre,

1) Um Verwechselungen vorzubeugen, bemerke ich, dass im Scheidensecret eine Art kurzer, dicker Bakterien vorkommt, welche zu zweien stumpf zusammenhängen und, von Farbstoff stark aufgebläht, den Eindruck eines Diplococcus machen können.

Conjunctiva), nicht festen Fuss zu fassen vermag, sondern alsbald ohne Schaden zu thun eliminirt wird. Dagegen ist es möglich gewesen, denselben in der Scheide künstlich zum Wachsthum zu bringen, obwohl er auch da gewissen, bereits vorhandenen Bakterienformen leicht unterliegen kann. Gröbere Aenderungen in der Quantität oder Qualität des Secretes sind mit seinem Wachsthum nicht verbunden, er lebt als Parasit in bereits todtem Material ausserhalb der Gewebe und vermag nicht im Kampf mit der lebenden Zelle aufzukommen.

Seltener als diese Art von Mikroorganismen findet sich im Vaginalsecret ein anderer Diplococcus, welcher der Form und dem Verhalten gegen Farbstoffe nach dem vorigen gleicht, ihn aber an Grösse übertrifft (3,0—3,5 μ von Pol zu Pol gemessen, Taf. VII, Fig. 2 *a*, *b*). Er kommt meist nur in Einzelexemplaren zur Beobachtung und zwar besonders gern in Gesellschaft eines Bacillus, der im stärkekleisterähnlichen Scheidensecret gut gedeiht; manchmal trifft man auch Gruppen von drei bis vier zusammenliegenden Doppelcoccen. Seine bedeutende Grösse schützt ihn vor Verwechselung mit dem Gonococcus, auf alkalischer und neutraler Nährgelatine wächst er in Gestalt grauer, nebelartiger Streifen, und ist gleich der vorigen Art, wie Impfungen auf empfängliche Schleimhäute ergaben, nicht infectiös.

Wichtiger als dieser, schon infolge seines sporadischen Auftretens belanglose Diplococcus ist eine dritte in den weiblichen Genitalien lebende Species, nicht allein weil sie der Grösse (2,2 bis 2,6 μ) und Form nach dem Gonococcus ähnlich ist, sondern auch weil sie unter günstigen Umständen zu ausserordentlich ausgedehntem Wachsthum gelangen kann. Ich habe den semmelförmigen Coccus, dessen beide Hälften einer Halbkugel mit leichter Einwölbung der flachen Seiten gleichen, die Farbstoffe sehr reichlich in sich aufnehmen und auch entfärbenden Mitteln, wie absolutem Alkohol, gegenüber gut festhalten, bisher nur bei Puerperen antreffen und isoliren können; bei genauerem Zusehen findet man ihn in einzelnen Lochialflüssen spärlich zwischen die anderen Bakterien eingestreut, zuweilen in kleinen Häufchen einer Zelle anhängend. Ursprünglich auf ihn aufmerksam geworden bin ich durch zwei Fälle von puerperalem Blasencatarrh, wo seine Entwickelung einen höheren Grad erreichte.

Der eine Fall betrifft eine Ipara, welche in den ersten 24 Stunden nach der normal verlaufenen Geburt an Ischurie litt

und deshalb von der Anstaltshebamme Abends und Morgens je einmal und zwar immer nur bei mangelhafter Beleuchtung und unvollständiger Blosslegung der Harnröhrenöffnung catheterisirt worden war. Am Abend des vierten Wochenbetttages stellte sich unter heftigem Schüttelfrost und Temperaturanstieg bis zu 40,2° eine Cystitis ein, die im Beginne einen diphtheritischen Charakter trug und 21 Tage zur Heilung brauchte. Der Urin, während des ganzen Verlaufes von deutlich sauer Reaction, enthielt einen röthlichbraunen, fadenziehenden Satz von Blut- und Eiterkörperchen und theils auf diesen, theils zwischen ihnen in Häufchen beisammen liegend als einzige Mikroorganismenform den in Rede stehenden Coccus. Der Anblick der täglich aus dem Urinsatz angefertigten Präparate (Tafel VII, Fig. 3*a*) erinnerte so sehr an das mikroskopische Bild des Trippereiters, dass anfänglich ernstlich an eine gonorrhoische Cystitis gedacht wurde. Stand einer solchen Annahme jedoch von vorn herein die Schwierigkeit einer plausiblen Erklärung der Herkunft des blennorrhoischen Virus und ferner der Umstand entgegen, dass die Harnröhre während der Gravidität intact gewesen war und auch während des ganzen Verlaufes der Cystitis keine Zeichen von Entzündung darbot, so wurde schliesslich durch die Reinzüchtung des Pilzes volle Klarheit in die Sache gebracht. Wir hatten es mit der Einschleppung eines Mikroorganismus in die Harnblase zu thun, welcher sich in dem Lochialsecret der Frau, wenn auch nicht in so üppiger Entwickelung, so doch zahlreich vorfand, ausser seiner Formähnlichkeit aber nichts mit dem Gonococcus gemein hatte. Die während der ersten acht Krankheitstage in grosser Anzahl mit dem Urin durch den Catheter abgegangenen weissen Fetzen bestanden, neben Blasenepithelien, der Hauptsache nach aus Eiterzellen, die durch Fibrinfasern vielfach mit einander verbacken waren und zwischen sich die schönsten Rasen der erwähnten Coccenform enthielten (Taf. VII, Fig. 3*b*).

Der zweite Fall mit gleicher Aetiologie nahm einen bedeutend leichteren Verlauf, indem es nicht zur Bildung diphtheritischer Membranen und höheren Temperatursteigerungen kam, sondern nur ein eitriger Harn von saurer Reaction entleert wurde, welcher gerade wie das erste Mal die Diplococcenhäufchen enthielt; dieselben waren bereits eine Woche vor dem Aufhören der Cystitis, resp. dem Klarwerden des Urins aus diesem verschwunden.

Aus dem Harn und aus der Vagina habe ich den Coccus auf neutraler Fleischextractpeptongelatine und Hammelblutserum

reinzüchten können und mit den Culturen, die eine gelbliche Färbung aufweisen, mehrere resultatlos gebliebene Impfungen auf die Schleimhaut der Harnröhre und der Vagina ausgeführt; ihn in die menschliche Harnblase einzubringen, geht aus begreiflichen Gründen nicht an, und muss es, da Thierversuche in diesen Dingen nicht beweiskräftig sind, deshalb weiteren klinischen Beobachtungen überlassen bleiben, über das Vorkommen und die Rolle, welche der Pilz bei der puerperalen Cystitis spielt, genaueren Aufschluss zu geben; wahrscheinlich ist mir, dass er den erstgeschilderten Formen physiologisch gleichartig sei.

Diesen, der Gestalt nach ihm so nahe stehenden Mikroorganismenarten[1]) gegenüber zeichnet sich der Neisser'sche Gonococcus durch die Fähigkeit aus, in das lebende Gewebe einzudringen und sich da zu vermehren. Wie Bockhart an der männlichen Harnröhre gezeigt hat, findet hauptsächlich in den Bindegewebsspalten und Lymphnetzen der Mucosa eine rapide bis zur Thrombose gehende Wucherung des Pilzes statt, welcher bei der nun folgenden Entzündung massenhaft in den Zellleib der weissen Blutkörperchen aufgenommen und mit diesen durch das Schleimhautgewebe hindurch schliesslich an die Oberfläche ausgeschieden wird. Ob die Pilzinvasion für gewöhnlich eine derartig ausgedehnte ist, muss durch die mikroskopische Durchforschung möglichst zahlreicher Schleimhautstücke aus allen Stadien des Trippers, welche nicht gerade leicht zu haben sind, erst noch festgestellt werden. Bei der alltäglichen Uebertragung der Gonorrhoe beschränkt sich jedenfalls die Zahl der eingeimpften Infectionsträger auf wenige Gonococcenhäufchen und die Entzündung meistens auf einen Theil der Schleimhaut, während in dem Bockhart'schen Falle durch Injection einer Pravatz'schen Spritze einer Reincultur eine äusserst intensive, bis ins Nierenbecken sich fortsetzende Entzündung hervorgerufen war. Ich werde weiter unten noch einmal Gelegenheit haben, auf das Ver-

1) Einer vierten Diplococcenart, welche dem Gonococcus an Grösse, Gestalt und Theilungsmodus am nächsten kommt, hat bereits Neisser (Deutsche medic. Wochenschrift 1882, S. 279) Erwähnung gethan. Dieselbe stellt sich zuweilen auf der Luft ausgesetzter Nährgelatine ein und wächst auf dem verschiedensten Material bei gewöhnlicher Temperatur leicht zu grossen schwefelgelben Flecken mit aufgeworfenen Rändern aus; sie ist nicht infectiös, und findet sich weder spontan im weiblichen Genitaltractus, noch lässt sie sich künstlich zu ausgedehnterem Wachsthum bringen.

halten des Gonococcus im Gewebe zurückzukommen und habe nur hier kurz auf das Eindringen der Gonococcen in die farblosen Blutkörperchen, insoweit als dasselbe mit der diagnostisch wichtigen Häufchenbildung des Gonococcus im Eiter in Zusammenhang gebracht wird, einzugehen. Bockhart sah in seinen Präparaten erstens weisse Blutkörperchen, welche im Gewebe und in den Gefässräumen lagen und nur in ihren Kernen Gonococcen enthielten, zweitens grosse aufgeblähte Zellen, deren Kerne und Leiber mit Gonococcen vollgepfropft waren, und folgerte aus diesen Bildern, dass die Pilze zuerst in die Kerne eindringen, dann auch den Zellleib erfüllen, diesen schliesslich zum Platzen bringen und so entweder als freie Gonococcenhaufen im Gewebe liegen oder, wenn die Zellen bereits an die Oberfläche gewandert waren, als die bekannten Haufen im Eiter erscheinen. Dem gegenüber hat Arning[1]) wahrscheinlich zu machen gesucht, dass es sich in den Bockhart'schen Präparaten um zerfallene Zellkerne und die bekannten Ehrlich'schen Mastzellen gehandelt habe; ich muss es Bockhart überlassen, die Imputation einer so groben Verwechselung zurückzuweisen, kann aber insofern für seine Beobachtungen eintreten, als ich ebenfalls im Gewebe gonococcenhaltige Zellen gefunden habe. Dieselben waren jedoch nur wenig grösser als die gewöhnlichen Wanderzellen, nicht gerade zahlreich, lagen theils in der Mucosa und im Epithel, theils in den Blutgefässen, wo ich sie einige Male in Schleimhautpartien, die sonst nichts mehr von Gonococcen erkennen liessen und in die sie jedenfalls vom Orte der intensivsten Pilzwucherung weitergeschwemmt worden waren, antraf. Die Coccen waren immer im Protoplasma eingebettet, die Zellkerne gar nicht oder nur undeutlich sichtbar. Nach diesen Befunden geht es mir durchaus nicht zuwider, das von Bockhart in grossem Maassstabe gesehene Auswandern der mit Gonococcen erfüllten Zellen in beschränkter Weise auch für die gewöhnliche Blennorrhoe anzunehmen und so das Eingeschlossensein der Coccen im Zellleib der Eiterkörperchen, für welches Haab, Leistikow und zuletzt auch Arning eingetreten sind und das jetzt auch Neisser anzuerkennen geneigt ist, welches aber Bockhart merkwürdigerweise für den Trippereiter leugnet, zu erklären. Ein Theil der mit Coccen erfüllten Zellen sind abgestossene Cylinderepithelien, deren Leib durch die Pilzwucherung

1) Ueber das Vorkommen von Gonococcen bei Bartolinitis. Vierteljahresschrift für Dermatologie und Syphilis, 1883, 2. Heft, S. 371.

angeschwollen ist und seine ursprüngliche Form eingebüsst hat. Die freien Coccenhäufchen im blennorrhoischen Eiter können sowohl nach Zerfall des sie ursprünglich umschliessenden Zellkörpers als auch dann zu Stande kommen, wenn im stagnirenden Secret eine weitere Pilzvermehrung vor sich geht, die infolge des den Coccen eigenthümlichen Wachsthums- und Theilungsmodus (cf. Taf. VII, Fig. 4*a*) an und für sich zu einem gruppenweisen Zusammenliegen führt.

Wesentlich anders verhalten sich die nicht pathogenen Diplococcenformen des weiblichen Genitaltractus; dieselben vermögen wohl Gruppen und Rasen zu bilden, die den Zellen anhängen und sie bedecken, in den Leib der Eiterkörperchen und Epithelien eingedrungen und diese erfüllend werden sie nie angetroffen, weshalb ich gerade in dem Eingeschlossensein der Coccen von der Zelle und der Bildung rundlicher Haufen ein wichtiges Moment zur Differenzirung des Gonococcus von anderen ähnlichen Formen gegeben sehen möchte.

Weniger zuverlässig ist eine auf die Form und Grösse des einzelnen Pilzindividuum gegründete Unterscheidung. Was zunächst die Form anlangt, so zeigen ausgebildete Gonococcusexemplare bei gelungener Tinction jene von Arning mit Recht hervorgehobene Concavität an den zugekehrten Flächen der beiden Hälften, die von mehr scheibenartiger Gestalt und von einander durch einen etwas breiteren Spalt getrennt sind; durch das schlankere Aussehen, das sie dadurch gewinnen, können sie von den oben beschriebenen Diplococcenarten, deren Zwischenspalt schmäler ist und deren Hälften sich mehr der Halbkugelform nähern, auch im Einzelexemplar unterschieden werden, zumal wenn man an Reinculturen das Auge für diese feinen Formdifferenzen geübt hat. Wo es sich dagegen um nicht sehr gut ausgebildete Exemplare handelt, da wird es auch mit den besten Instrumenten schwer oder unmöglich, einen sicheren Entscheid zu treffen. Dass die Grösse der Gonococcen zur Differenzirung nicht zu benutzen ist, weil sie je nach dem Stadium der Entwickelung bedeutend variirt, davon kann man sich noch besser als durch Vergleichung von Tripperpräparaten verschiedenen Ursprungs an einer Reincultur überzeugen, welche grosse in Theilung begriffene und eben durch Theilung entstandene kleinere Coccen enthält.

Bevor ich nun daran gehe, das Verhalten des Gonococcus im weiblichen Genitaltractus im Einzelnen zu erörtern, habe ich noch

mit ein paar Worten der gonorrhoischen Entzündung benachbarter Organe zu gedenken.

Die Urethra, welche je nach der Weite und nach der Lage ihres Orificium zum Scheideneingang dem Trippercontagium mehr weniger exponirt ist, wird relativ häufig inficirt, so dass auf Abtheilungen für syphilitische Weiber der acute Harnröhrentripper zu den gewöhnlichen Vorkommnissen zählt. Derselbe verläuft entsprechend der Weite und Kürze der weiblichen Harnröhre mit wenig Beschwerden und rasch. Die mikroskopische Untersuchung des secernirten Eiters giebt ganz die nämlichen Bilder wie beim männlichen Tripper, nur dass sich, wenn man das Secret aus dem unteren Theile der Harnröhre entnimmt, neben den Gonococcenhaufen oft von der Vulva eingewanderte Bakterienformen in grösserer oder geringerer Zahl vorfinden. Umgekehrt hat durch das Herabfliessen des Harnröhreneiters auch eine Verbreitung der Gonococcen über die Vulva statt, in deren Secret man sie bei acuten Urethritiden selten vermisst. Eine Entzündung ist damit nicht nothwendig verbunden, vielmehr grenzt sich häufig die geröthete und ectropionirte Urethralschleimhaut von der blasseren Bedeckung der Vulva deutlich ab; in einzelnen Fällen kommt es infolge der reizenden Wirkung des Eiters zu einem Erythem oder oberflächlichen Eczem des Eingangs, welches jedoch bei Reinhaltung ohne Weiteres abheilt. Derartige primäre Urethritiden können bei Frauen ohne weiter zu greifen wochenlang für sich bestehen und ist nach ihrem Aufhören der gonorrhoische Process einfach abgeschlossen. Seine Localisation in den Guérin'schen Lacunen zu beiden Seiten der Harnröhre mit Absonderung eines gonococcenhaltigen Eiters habe ich nicht beobachtet, dagegen schon oben Gelegenheit gehabt, das von Arning beschriebene Vorkommen des Neisser'schen Coccus sowohl im Eiter der abscedirenden Vulvovaginaldrüse, als in deren schleimigem Secret bei chronischer Entzündung nach mehrfachen Erfahrungen zu bestätigen.

Einen Fall von blennorrhoischer Entzündung des unteren Theiles der Mastdarmschleimhaut verdanke ich meinem Freunde Dr. Wolff. Die betreffende Frauensperson wurde wegen Syphilis in das Spital eingeliefert und litt ausserdem an einem eitrig-blutigen Ausfluss aus dem Anus, der einige Tage nach einem Coitus praeternaturalis entstanden war, und massenhaft Gonococcen enthielt. Die Rectalschleimhaut war tief geröthet, bei Berührung äusserst schmerzhaft und zu Blutungen geneigt, die Analöffnung, aus der sich die ge-

schwellte Mucosa hervordrängte, von eczematöser Haut umgeben; der Ausfluss aus dem Mastdarm bestand, ohne gleichzeitigen Tripper der Genitalien und der Harnröhre, bei der Ablieferung der Frau in die Heimath nach vier Wochen noch fort.

Unter den gonorrhoischen Affectionen der weiblichen Genitalien wird von den Syphilidologen in erster Linie der Vaginaltripper genannt. Nach Zeissl (Lehrbuch der Syphilis, 3. Aufl. 1875, S. 108) kommt er am häufigsten vor, ihm zunächst der Vulvar- und Uterinaltripper, während der Harnröhrentripper nur äusserst selten ist, so dass auf 100 Vaginal- nur ungefähr 5 Urethraltripper zu stehen kommen. Ebenso findet sich in den Lehrbüchern der Gynäkologie die gonorrhoische Infection als erste und häufigste Ursche der acuten Kolpitis so allgemein angeführt, dass es vermessen erscheinen dürfte, der über den Scheidentripper herrschenden allseitigen Uebereinstimmung entgegen zu treten. Wenn ich es dennoch wage, so geschieht es gewiss nicht, ohne einige Gründe dafür beizubringen.

Die sog. Schleimhaut der Scheide ist, wie besonders Fritsch[1]) in seinem Handbuche der Frauenkrankheiten hervorgehoben und klar gestellt hat, keine eigentliche Schleimhaut, da ihr schleimbereitende Organe in einigermaassen beträchtlicher Menge abgehen und ihr geschichtetes Plattenepithel normaliter einen wohlausgeprägten Verhornungsprocess ähnlich wie die Epidermis durchmacht, welcher sie somit anatomisch viel näher steht und der sie sofort gleicht, wenn sie wie bei Vorfällen und dergleichen dauernd den Einflüssen der äusseren Luft ausgesetzt und dem beständigen Macerationsprocess in der Tiefe entzogen wird. Dieser nicht zu leugnende anatomische Charakter der vaginalen „Schleimhaut" macht schon von vornherein die Annahme eines Vaginaltrippers unwahrscheinlich. Es würde die Vagina das einzige mit dickem Plattenepithel bekleidete Organ sein, in welches die Infectionsträger der Gonorrhoe einzudringen vermögen und wäre nicht abzusehen, warum der Gonococcus nicht auch die Mund- und Nasenschleimhaut befällt und sich auf die mit zartem Cylinderepithel versehenen Organe beschränkt. Sehr instructive Bilder über die Ansiedelung und über das allererste Eindringen des Gonococcus konnte ich an der Conjunctiva eines Drillingskindes gewinnen, welches am dritten Tage post partum an allgemeiner Schwäche gestorben war. Die

1) Die Krankheiten der Frauen. 1884. S. 117.

blennorrhoische Infection musste während oder kurz nach der Geburt erfolgt sein, da bereits am zweiten Tage eine verdächtige Schwellung der Lider und der Conjunctiva bemerkt und in dem darauf hin untersuchten Bindehautsecret der Gonococcus massenhaft und zwar diesmal weniger oft in den Zellen als frei und diffus durch das Präparat zerstreut gefunden worden war. Zwei Stunden nach dem Tode wurde der ganze Conjunctivalsack sammt Bulbus und Lidern herausgenommen, in absolutem Alkohol gehärtet und dann geschnitten. Es zeigte sich, dass die erste Wucherung der Coccen in der obersten Epithellage stattfindet. An vielen Schnitten sah man theils in, theils zwischen den zerklüfteten kernhaltigen Zellen Gruppen und kleine Rasen wohlausgebildeter Gonococcen. Diese dringen nun, wie aus anderen Schnitten ersichtlich, zwischen den Zellen, oft in langen Reihen durch das Epithel, um sich direct darunter frei im Gewebe liegend zu Häufchen von 5—20 Individuen, die noch von einzelnen Coccen umgeben sind, zu vermehren (Taf. VII, Fig. 5). Weiter war die Infection an keiner Stelle fortgeschritten. Als hier aber hauptsächlich von Interesse bemerke ich, dass gegen die Lidränder zu, dort, wo die Epithelien der Conjunctiva von einer feinen Lage verhornender Zellen bedeckt werden, die noch lange nicht die Dicke der ähnlichen Schicht der Scheidenauskleidung erreicht, und ferner am durchaus unversehrt gefundenen Plattenepithel der Cornea die Gonococcenwucherung scharf abschneidet und sich so die schützende Kraft der verhornten Plattenzellen, in und zwischen deren zusammenhängenden Lage die Gonococcen eben nicht einzudringen vermögen, auf das allerdeutlichste darthut.

Den Erfahrungen nach, welche ich während zweier Jahre an der Syphilidoklinik und während eben so langer Zeit an der gynäkologischen Klinik zu machen Gelegenheit hatte, ist nun thatsächlich der gewöhnlich als Vaginaltripper beschriebene Symptomencomplex, die Schwellung, tiefe Röthung der leicht blutenden schmerzhaften und einen dicken Eiter secernirenden Vaginalwände nichts weniger als häufig, zumal gegenüber der Frequenz des Cervical- und Urethraltrippers, und waren gerade die Fälle, wo sich die Entzündung auf die Scheide allein beschränkte, traumatischer Natur und nicht durch Tripperinfection hervorgerufen. Es fällt mir nicht ein, leugnen zu wollen, dass bei mit Tripper behafteten Frauen zuweilen eine Hyperämie und stärkere Secretion der Vaginalwände gefunden wird, allein ich muss diese Symptome auf den Reiz des von der inficirten Cervix abgesonderten eitrigen Secretes zu-

rückführen. Dass die „Scheidenschleimhaut" nicht selbst den gonorrhoischen Infectionsprocess, wie wir ihn heut zu Tage als ein Einwandern des specifischen Mikroorganismus bis tief in die Mucosa u. s. w. kennen, durchmacht, dafür spricht die auch von Fritsch[1]) treffend hervorgehobene rasche Abheilung des „Scheidentrippers". Ein paar Tampone, Reinigung, etwas Alaun eingepudert genügen, binnen wenigen Tagen die Secretion zum Stillstand zu bringen und der Scheide wieder ihr normales Aussehen zu geben, was bei wahrem Tripper anatomisch nicht denkbar und erfahrungsgemäss auch nicht ausführbar ist.

Als ferneren Grund gegen die Existenz eines wirklichen Scheidentrippers führe ich an das Bestehen eines frischen Cervicaltrippers, ohne dass dabei eine vaginale Gonorrhoe sich ausbildet, oder etwa schon vorher dagewesen wäre. Ich habe ganz frisch entstandene Cervicaltripper (darunter einen, der durch zufällige Infection mittels eines schlecht gereinigten Spiegels während des Spitalaufenthaltes hervorgerufen war) täglich untersucht. Trotzdem der reichlich das blennorrhoische Contagium enthaltende Schleimeiter wochenlang im innigsten Contact mit den Vaginalwänden war, wurde die Scheide nicht inficirt; sie war wohl ab und zu etwas geröthet und geschwellt, allein ihr Secret enthielt, sobald man den Cervixeiter durch einen festen Tampon abschloss und jenes rein durch Abkratzen gewann, keine Gonococcen.

Diesen Vorgang, welcher sich im Laufe jedes Uterustrippers täglich wiederholt, kann man ohne Sorge künstlich nachahmen. Trippereiter auf die umgestülpte Vaginalwand bei Prolaps der Scheide gebracht, bringt keine Gonorrhoe derselben zu Stande. Ebensowenig tritt diese specifische Entzündung ein, wenn man, nachdem die Cervix durch einen Wattetampon geschützt ist, den Eiter in die normal gelegene Vagina einführt und daselbst stundenlang liegen lässt, ein Versuch, den man an sonst empfänglichen Schleimhäuten auch nur während einer viel kürzeren Zeitdauer bekanntlich ungestraft nicht wagen darf.

Wenn ich nach dem Gesagten somit einen eigentlichen Scheidentripper, d. h. die auf Gonococceninvasion beruhende specifische Schleimhautalteration nicht zulassen kann, so wird dadurch die Rolle der Vagina als Receptaculum und unter Umständen als Brutstätte des Contagium keineswegs alterirt. Sie nimmt das Se-

1) l. c., S. 117.

cret des Uterus und der Cervix bei der Passage nach aussen auf und hält es besonders im Scheidengewölbe oft längere Zeit zurück. Dem entsprechend findet man bei der mikroskopischen Untersuchung neben den gewöhnlichen Scheidenbakterien die Gonococcen theils zu den bekannten Gruppen vereinigt und oft noch von der Eiterzelle umschlossen, theils schon frei geworden den Epithelplatten anhängend resp. aufliegend und zwischen den Zellen zerstreut. In einzelnen Fällen ist die Menge der zu förmlichen Rasen ausgewachsenen Coccen eine so beträchtliche, dass eine noch während des Scheidenaufenthaltes im Secret stattgehabte Vermehrung sich nicht gut von der Hand weisen lässt. Unter letzteren Umständen fiel mir auf, dass die sonst so zahlreichen vaginalen Mikroorganismen ziemlich spärlich vertreten waren.

Der häufigste Sitz der Gonorrhoe beim Weibe ist die Schleimhaut der Cervix uteri. In frischen Fällen treffen wir da eine hochgradige Schwellung der entzündlich gerötheten Schleimhaut, welche ganz ähnlich wie beim acuten Harnröhrentripper aus der Orificialöffnung hervorquillt und auf Druck mit dem Spiegel den ominösen Eitertropfen heraustreten lässt. Das Secret bleibt wochenlang purulent und enthält neben aufgeblähten Epithelien und mehrkernigen Eiterzellen die Gonococcenhaufen, theils vom Zellleib umschlossen, theils frei; andere Organismen fehlen entweder vollständig, oder sind äusserst selten, ein Umstand, der natürlich die Diagnose des Trippers sehr vereinfacht und erleichtert. Der Uebergang in die chronische Entzündung vollzieht sich langsam und nicht ohne häufige Rückfälle in das acute Stadium, welche sich besonders gern im Anschluss an die menstruellen Vorgänge auszubilden pflegen. Die Menge der Gonococcen im Secret steht durchaus nicht immer im Verhältniss zu dessen eitriger Beschaffenheit oder zur Höhe der subjectiv wahrgenommenen Beschwerden. So finden sich im Schleimeiter der späteren Stadien, ja sogar im rein glasigen durchsichtigen Cervicalschleim Gonococcenhaufen oft in ungeahnter Menge und geben zum Studium der Formverhältnisse dieses Pilzes die klarsten Bilder ab.

Bezüglich der Weiterverbreitung des gonorrhoischen Processes neue Erfahrungen beizubringen, bin ich nicht in der Lage. Das isolirte Auffangen des Körpersecretes ist immer ein umständliches und oft gar nicht zu ermöglichendes Verfahren. Die wenigen Male, wo ich es bei weitem Cervicalkanal und leicht bis in den Scheideneingang dislocirbarem Uterus ausgeführt habe, handelte es sich um

Fälle, die durch Schwellung und Schmerzhaftigkeit des Uteruskörpers, verbunden mit heftigen Krämpfen zur Zeit der Menses, a priori einer blennorrhoischen Endometritis verdächtig waren; im spärlich erhaltenen Secret fand ich Eiterzellen, Epithelien und Gonococcen in der bekannten Anordnung. Ausserdem hatte ich Gelegenheit bei einem 19jährigen Mädchen einen acuten Cervix- und Uterustripper zu beobachten, zu dem sich alsbald ein massiges Exsudat in beiden Parametrien hinzugesellte, das in Ermangelung aller anderen ätiologischen Momente auf eine Invasion des gonorrhoischen Contagium in das periuterine Bindegewebe zurückgeführt werden musste. Das Exsudat spottete allen Heilungsversuchen und führte nach fast jahrelangem Verlauf den Tod der jungen Patientin herbei. Im schleimigeitrigen Uterussecret waren noch drei Monate vor dem Tode Gonococcen in ziemlicher Menge vorhanden, eine mikroskopische Genital-Untersuchung, der gerade in ähnlichen Fällen noch ein weites Feld zu interessanten Forschungen offen steht, konnte ich, leider zu spät von dem Ableben der Patientin in Kenntniss gesetzt, nicht ausführen.

Wichtig, besonders in praktischer Beziehung, ist die Länge der Zeit, welcher es bedarf, bis sich der inficirte Schleimhauttractus des Contagium entledigt. Noeggerath ist gewiss zu weit gegangen, wenn er die Möglichkeit einer completen Heilung des Trippers beim Manne wie bei der Frau gänzlich geleugnet und dafür das Schreckgespenst der „latenten" Gonorrhoe aufgestellt hat, ohne jedoch für sie eine präcise Erklärung abzugeben. Was ist „latente" Gonorrhoe? Aufgefasst als Localisation des Contagium an einer bestimmten Stelle der Schleimhaut, wo es zeitenweise ohne schwere Symptome zu machen verharrt, von wo aus dasselbe aber infolge mannigfacher Reize zu neuer acuter Verbreitung gelangen und damit neue Beschwerden involviren kann, mag die „latente" Gonorrhoe auch vom Standpunkte der neuen Lehre aus eine gewisse Berechtigung finden.

Je kleiner der befallene Schleimhauttractus, je weniger complicirt sein Bau, je freier gegen die Oberfläche zu seine Lage, desto typischer erfolgt der Ablauf der gonorrhoischen Entzündung, die Ausstossung der Infectionsträger und die schliessliche Heilung. So schwindet bei der Blennorrhoe der Conjunctiva, welche die besten Chancen in sich vereinigt, der Gonococcus schon verhältnissmässig bald aus dem Secret und konnte ich bereits am 14. Tage nach Beginn der Krankheit in einer Schnittserie der Uebergangs-

falte keine Gonococcen mehr im Gewebe nachweisen. Von Recidiven blennorrhoischer Natur ist nach der einmal eingetretenen Abheilung bei der Conjunctiva, soviel ich weiss, nirgend mehr die Rede. Ihr zunächst steht die weibliche Harnröhre, schon weniger günstig gestalten sich die Verhältnisse bei der männlichen Urethra, deren Enge und Länge, deren vielfach einmündende Drüschen und Kanäle den Coccen immer neuen Boden zur Ausbreitung gewähren und ihre Unschädlichmachung erschweren. Doch bezweifelt wohl auch hier Niemand, dass der blennorrhoische Process nach mehr weniger langem chronischen Stadium schliesslich gänzlich aufhören kann, ja in der Regel aufhört. Untersuchungen des beim chronischen Tripper gelieferten Secretes haben mich gelehrt, dass in einzelnen Fällen schon vor Aufhören des Ausflusses die Gonococcen gänzlich und dauernd fehlen können und man es somit dann nur mehr mit einer einfach-catarrhalischen, nicht mehr inficirenden Urethritis zu thun hat.

Am schlechtesten sind die Aussichten bei der gonorrhoischen Entzündung der falten- und drüsenreichen weitverzweigten Schleimhautflächen des Uterus und seiner Adnexa, und das nicht allein rücksichtlich einer prompten Heilung, sondern auch wegen der Schwere und Langwierigkeit der im Gefolge des Uterustrippers sich einstellenden Secundärerkrankungen, die noch dazu als Functionsstörung der Genitalien leicht eine irreparable Sterilität zurücklassen können. Die Möglichkeit einer Heilung jedoch gänzlich abzuleugnen, wie Noeggerath es thut, geht auch hier nicht an, indem man immer Fälle finden wird, wo die Diagnose eines gonorrhoischen Catarrhs absolut sicher stand und trotzdem eine vollständige Restitutio ad integrum erfolgte. Seit den letzten vier Jahren, wo ich diesen Dingen ein specielles Augenmerk zuwandte, habe ich mich zweimal von einer definitiven Herstellung überzeugen können. Beide Frauen waren mit gonococcenhaltigem eitrigem Ausfluss aus der Cervix und Symptomen heftiger Metritis und Perimetritis wochenlang auf der Klinik gelegen und hatten nach vielfacher Behandlung die Klinik gebessert, aber noch mit Coccen im Secret verlassen. Beide stellten sich in Heirathsangelegenheiten wieder zur Untersuchung, die eine hatte acht Monate nach ihrem Austritte noch einen spärlichen glasigen Ausfluss aus der Cervix, der zu verschiedenen Malen vor und kurz nach den Menses untersucht keine Gonococcen mehr enthielt; der Uterus lag beweglich in Retroflexion, Entzündungsreste in der Umgebung waren nicht

mehr vorzufinden. Die andere kam nach einem halben Jahre, war im dritten Monate schwanger, das Cervixsecret erwies sich in vielen Präparaten frei von Coccen.

Auf der anderen Seite freilich ist es gerade der gonorrhoische Cervix- und Uteruscatarrh, der jeder Behandlung trotzend sich monatelang dahinzieht und seine Infectiosität durch das Vorhandensein bald spärlicher, bald wieder reichlicher Gonococcen manifestirt. Entzündliche Erscheinungen in der Nachbarschaft der Gebärmutter, Lageabweichungen und Dysmenorrhoe fehlen dann selten. Während der Gravidität kann der Cervixtripper weiter bestehen. Bei acht schwangeren Frauen mit chronischer Gonorrhoe, deren Leiden mikroskopisch festgestellt werden konnte, war das in nicht sehr bedeutender Quantität abgesonderte Cervixsecret von schleimigeitriger Beschaffenheit und unterschied sich bei makroskopischer Betrachtung in Nichts von dem Fluidum, wie es sonst oft während der Schwangerschaft gefunden zu werden pflegt. Beschwerden, die auf den Tripper hätten zurückgeführt werden können, wurden nicht geklagt, sieben der angeführten Frauen gebaren am normalen Ende der Gravidität gesunde Kinder, eine im siebenten Monate eine todte Frucht (Syphilis).

Höchst beachtenswerth erschien mir die acute Steigerung des gonorrhoischen Processes, welche in allen Fällen mit dem Puerperium eintrat und sich schon vom zweiten Tage an durch das ungemein reichliche Erscheinen von Gonococcenhaufen im Wochenfluss zu erkennen gab. Gerade wegen der grossen Zahl der Coccennester wird ohngeachtet der vielfältigen Beimischung anderer Bakterien, die um so stärker wird, je näher dem Scheideneingang man die Secretprobe entnimmt, die Diagnose der Gonorrhoe auch im Puerperium immer leicht zu stellen sein.[1]) Die Lochien

1) Ich bemerke an dieser Stelle, dass mir der Nachweis gut charakterisirter Gonococcenhaufen im Lochialsecret der Mütter blennorrhoischer Kinder noch nie missglückt ist; in einem Falle, wo der mütterliche Wochenfluss frei befunden worden war, musste als Infectionsquelle der am achten Tage manifest gewordenen Blennorrhoe der gonorrhoische Ausfluss einer im Nachbarbette gelegenen Wöchnerin angesehen werden, welche neben ihrem eigenen Kinde auch das später erkrankte gestillt und dabei angesteckt hatte. Danach und nach den Impfversuchen Zweifel's (dieses Archiv, Bd. XXII, Heft 2) muss man wohl die von Sattler (Bericht über die XIV. Versammlung der ophtalmolog. Gesellschaft. Heidelberg 1882, S. 56) geäusserte Hypothese, „dass irgend ein in der Luft vorhandener, vielleicht unschädlicher Mikrococcus in der Vagina gewissermaassen erst eine Vorzüchtung durchmacht und

bleiben verhältnissmässig lange rein eitrig und von Blutfäden durchsetzt. Diese kommen aus den zu Geschwüren umgewandelten Cervicalrissen, die ich bei sämmtlichen inficirten Wöchnerinnen vorfand und nur zögernd heilen sah, wohingegen sonst das Puerperium, von zweimaligem Zurückbleiben einer Retroversion abgesehen, normal und fieberlos verlief. Gonococcen waren in der dritten Woche, bis zu welcher Zeit ich die meisten Frauen beobachten konnte, noch in grosser Menge da. Drei Wöchnerinnen mit gonococcenreichen Lochien, die wegen blennorrhoischer Conjunctivitis ihrer Kinder zu längerem Aufenthalte auf der Klinik gezwungen waren, habe ich am 14. Tage ungefähr 1 cm grosse Stückchen der unteren Cervicalschleimhaut excidirt, in der Hoffnung, näheren Aufschluss über die Verbreitung der Coccen im Cervixgewebe zu erhalten. Es fand sich das Cylinderepithel an der Oberfläche und in den Drüsenschläuchen wohl ausgebildet, die Mucosa und Submucosa von kernhaltigen, vielfach schon zur Spindelform neigenden Zellen und besonders vielen Mastzellen durchsetzt, deren Körner theilweise aus der geplatzten Zellmembran in die umliegenden Partien ausgetreten waren und eine so gleichmässige Grösse zeigten, dass mir danach eine Verwechselung dieser Gebilde mit Coccenhaufen recht plausibel geworden ist. Da ich wirkliche Gonococcen nicht auffinden konnte, muss ich annehmen, dass die puerperale Gonococceninvasion sich im oberen Theile des Cervicalkanales und vielleicht auch in der Uterusschleimhaut selbst etablirt, worüber spätere Untersuchungen, die sich hauptsächlich auf diese Theile und das isolirt aufgefangene Uterussecret zu erstrecken haben werden, Aufschluss geben müssen.

Zum Schlusse noch einige Worte über die Therapie des Cervix- und Uterusfluor, insoweit sie die Anwendung der Adstringentien und Cauterien betrifft. So sehr diese Mittel bei gewöhnlichen catarrhalischen Schleimhautaffectionen geschätzt zu

---

hier die Eigenthümlichkeit erlangt, unter gewissen günstigen Bedingungen in der männlichen Harnröhre und in der Bindehaut des Auges eine blennorrhoische Entzündung zu erzeugen", zurückweisen und an der Specifität des gonorrhoischen Virus festhalten, welches nicht allein durch die Vorgänge während der Schwangerschaft und Geburt nicht zerstört wird, sondern persistirend im Puerperium sogar besonders günstige Entwickelungsverhältnisse findet, womit natürlich die Möglichkeit zu erneuter Propagirung auf andere Schleimhäute und speciell auf die exponirte Conjunctiva des Neugeborenen in erhöhtem Maasse gegeben ist.

werden verdienen, so wenig Nutzen bringen sie bei einmal zum Ausbruch gelangtem Tripper. In der Behandlung der Conjunctivalblennorrhoe und des Harnröhrentrippers hat man dieser Thatsache bereits Rechnung getragen und sich auf ein mehr exspectatives Verfahren beschränkt; bei den Catarrhen der Cervix und der Gebärmutter wird das Gleiche stattfinden, wenn man sich einmal dazu entschlossen hat, an der Hand des Mikroskopes in allen Fällen die ätiologische Diagnose zu vervollständigen und dann sieht, dass bei gonorrhoischen Processen durch jeden Eingriff die Entzündung nur vermehrt wird, der specifische Mikroorganismus aber, der im Gewebe der Mucosa und Submucosa sitzend den anwendbaren Mitteln unzugänglich ist, nach wie vor im Secrete erscheint. Reinigung, Erleichterung des Abflusses aus dem engen Cervixkanal, entzündungsmildernde Mittel werden deshalb bis zu der Zeit allein indicirt sein, wo der Mikroorganismus spontan eliminirt ist; der dann etwa noch zurückgebliebene einfache Catarrh bringt die bekannten Adstringentien wieder zu Ehren.

Dagegen können die glänzenden Resultate der prophylactischen Höllensteinbehandlung, wie sie gegen die blennorrhoische Infection der Conjunctiva der Neugeborenen nach Credé jetzt wohl in allen Gebäranstalten ihre segensreiche Wirkung entfaltet, auch aus der Würzburger geburtshülflichen Klinik, wo während des ganzen Jahres 1883 keine einzige Ansteckung während der oder kurz nach der Geburt zur Beobachtung kam, nur bestätigt werden.

Die Ansiedelung und erste Vermehrung des Gonococcus findet, wie ich oben gezeigt habe, in der obersten Epithelzellenschicht der Conjunctiva statt; erst am dritten Tage ist das ganze Epithellager durchsetzt und beginnt die Pilzentwickelung im subepithelialen Gewebe; bis dahin ist der Infectionsträger dem coagulirenden Einfluss des Silbersalzes zugänglich und somit der Prophylaxe eine lange Frist zur Coupirung des ganzen Processes gegeben.

Erklärung der Abbildungen (Tafel VII).

Die exacte Wiedergabe so kleiner Objecte, wie sie die beigegebenen Abbildungen enthalten, bietet für den Zeichner bedeutende Schwierigkeiten; doch sind im Allgemeinen, wie eine nochmalige Vergleichung mit den Präparaten ergeben hat, die Mikroorganismen ganz gut, wenn auch um ein Geringes grösser als sie unter den angegebenen Ocularen gesehen werden, dargestellt. Es liess sich das nicht vermeiden, wollte man die Form der einzelnen Coccen genauer zum Ausdruck bringen.

Fig. 1. *a.* Aus dem Scheidensecret einer Schwangeren. Eine Plattenepithelzelle und ein Eiterkörperchen, darauf und daneben Bacillen und semmelförmige Diplococcen. Seibert. Homogen. Immersion $^1/_{12}$. Ocular II.

b. Reincultur dieser Diplococcenart. Seibert. Homogen. Immersion $^1/_{12}$. Ocular II.

c. Formschema dieser Diplococcenart.

Fig. 2. *a.* Reincultur der S. 334 beschriebenen grossen Diplococcenart. Seibert. Homogen. Immersion $^1/_{12}$. Ocular II.

b. Formschema dieser Art.

Fig. 3. *a.* Aus dem Urinsatze bei puerperaler Cystitis. Eiterzellen mit Haufen der dritten Diplococcenart. Seibert. Homogen. Immersion $^1/_{12}$. Ocular III.

b. Haufen dieser Coccenart in einem Stückchen diphtheritischer Membran der Blase, dazwischen Zellkerne. Seibert. Homogen. Immersion. $^1/_{12}$. Ocular O.

c. Reincultur dieser Art. Seibert. Homogen. Immersion $^1/_{12}$. Ocular II.

d. Formschema.

Fig. 4. *a.* Aus einer Gonococcenreincultur auf Rinderblutserum, zur Illustration der eigenthümlichen Gestalt der einzelnen Körner, die sich am ehesten mit einer Kaffebohne vergleichen lässt.

b. Formschema.

Fig. 5. Schnitt durch die Conjunctiva palpebrae sup. eines seit drei Tagen blennorrhoisch inficirten Auges. Einwanderung der Gonococcen durch das Epithellager und Ansiedelung in rundlichen Klumpen im subepithelialen Gewebe.

Aus der gynäkologischen Klinik zu Heidelberg.

Zur Entwickelungsgeschichte des Corpus luteum.

Von

Dr. **Alfons Benckiser,**
Assistenzarzt.

(Mit Abbildungen Taf. VIII.)

Historisches.

Seitdem v. Baer[1]) das Gewebe der Corpora lutea einer genaueren Untersuchung unterworfen hat, traten zwei entgegengesetzte Ansichten über die Genese derselben auf, die mit verschiedenen Abänderungen bis zum heutigen Tage mit einander concurriren. Nach der einen Meinung entsteht das Gewebe des Corpus luteum aus einer Wucherung der Membrana granulosa allein, während nach der anderen nur die von Baer so genannte Theca interna die Ausfüllung des geplatzten Graaf'schen Follikels zu Stande bringt. Eine dritte Auffassung, welche das Corpus luteum durch Organisation des in die Follikelhöhle ergossenen Blutes ohne jede Betheiligung der Follikelmembranen entstehen liess, und welche früher Henle vertrat, darf hier als erledigt gelten.

Zur ersteren Ansicht bekannten sich Bischoff[4,5,6]), Pflüger[21]), Schroen[22]), Zwicky[33]) u. A., während die zweite von Baer[1]), Spiegelberg[28]), Koelliker[15]), His[13]) u. A. vertreten wurde. Auch die Meinung Waldeyer's[31]), welche er in seinem epochemachenden Buche: „Eierstock und Ei" niederlegte,

wonach Theca interna und Granulosa gleichzeitig sich an der Neubildung des Corpus luteum betheiligen sollten, wurde nicht allerseits angenommen. Und so erscheinen bis heute immer wieder Arbeiten, welche sich zu der einen oder der anderen Ansicht bekennen. Da Waldeyer die Meinungen der früheren Autoren zusammengefasst und His dieselben schon vorher einer eingehenderen Besprechung unterworfen hat, so beginnen wir unser Referat der neueren Arbeiten, welche die Histologie der Corpora lutea betreffen, mit dem Waldeyer'schen Buche (1870). Nach Waldeyer (l. c. S. 95) „betheiligen sich sowohl die Membrana granulosa, als auch die Theca interna des Follikels oder, schärfer ausgedrückt, deren Gefässe gleichmässig an der Bildung der gelben Körper". Nach ihm wuchert die Granulosa, welche beim Platzen des Follikels zurückbleibt, mit gleichzeitigem Zerfall der obersten Lagen, ähnlich wie bei entzündeten Schleimhäuten. Gefässe sprossen in diese gewucherte Schicht, welche eine Schicht weisser Blutkörper vor sich herdrängen (S. 96); „so entsteht nun eine vollständige Durchwachsung der epithelialen und bindegewebigen Elemente des gelben Körpers, dass eine ganz gleiche Mischung derselben herauskommt." Waldeyer hält also die grossen, multiformen Zellen des Corpus luteum für Abkömmlinge der wuchernden Membrana granulosa.

In Stricker's Handbuch der Gewebelehre[32]), unter dem Artikel „Eierstock und Nebeneierstock", spricht Waldeyer nochmals diese obige Ansicht aus und behauptet, dass besonders an dem Corpus luteum der Kaninchen die epitheliale Natur der grossen Corpus-luteum-Zellen deutlich hervortrete.

Slaviansky[26]), welcher menschliche Ovarien untersuchte, leugnet jede Betheiligung der Granulosa an der Bildung des Corpus luteum. Nach ihm ist die Theca interna des Follikels, welche er „Granulationsschicht" nennt, einzig und allein der Ausgangspunkt. Im reifen Follikel ist nach ihm zwischen Membrana granulosa und Theca interna eine structurlose „Membrana propria" eingelagert; diese ist auch nach dem Platzen des Follikels noch aufzufinden. Ihr ferneres Schicksal hat Slaviansky nicht verfolgt. In einer zweiten[27]), späteren Arbeit bestätigt er seine ersten Resultate. Er beschreibt treffend die Structur der „Granulationsschicht" (Theca interna) des nicht geplatzten Follikels, die er durch parenchymatöse Injection von $^1/_3$ proc. Osmiumsäure färbt. Er findet in einem feinen, bindegewebigen Reticulum, ähn-

lich dem der Lymphdrüsen, „des cellules fusiformes et plates" und solche, welche das Aussehen weisser Blutkörper hatten, die letzteren besonders in der Nähe der Follikelhöhle. Die Obliteration des nicht geplatzten Graaf'schen Follikels und ähnlich die Corpus-luteum-Bildung geschieht durch Wucherung der Granulationsschicht.

Exner[8]) untersuchte mit Frau Buckel die Lymphgefässe der weiblichen Genitalien. Durch Einstich in Kaninchen-Ovarien und Injection mit dünner Berlinerblau-Gelatine erhielten sie vollständige Injectionen der Lymphgefässe. Dabei zeigte sich, dass die Injectionsmasse in die Corpora lutea nicht eindrang.

Aus demselben Jahre (1874) stammt eine zweite Arbeit von Exner und Call.[7]) Sie fanden in grossen Follikeln trächtiger Kaninchen grosse Zellen in die Granulosa eingebettet; dieselben waren stark granulirt; ein Kern war nicht nachzuweisen. Sie stellen nach ihren Befunden folgende Hypothese auf (S. 323, l. c.): „Der Process der Eibildung, der an der Oberfläche des Ovarium und in den Eischläuchen begonnen, setzt sich im Epithel des Graaf'schen Follikels noch weiter fort." Die grossen Zellen in der Granulosa sind junge Eier; sie werden durch die aus der Granulosa hervorgehende Wucherung des Corpus luteum nach Platzen des Follikels nach der Mitte vorgeschoben und könnten die Eier des auf diese Weise neu entstandenen Stückes Ovarium darstellen." Da jedoch diese grossen Zellen in jungen gelben Körpern nie aufgefunden wurden, so wird, trotzdem dieselben grosse Aehnlichkeit mit Eiern haben, davon Abstand genommen, obige Hypothese zur Theorie zu erheben. (Vielleicht sind diese Zellen, welche auch ich einige Male im Follikel des Schweines beobachtete, als „Körnchenzellen" anzusehen, hervorgegangen aus zusammengeflossenen degenerirten Granulosazellen. Ref.) Das Corpus luteum bildet sich nach Exner und Call durch Wucherung der Epithelschicht des Follikels; die Granulosazellen werden länglich, stellen sich radiär und verlieren das Vermögen, mit Carmin sich zu färben. Im zweiten Stadium sprossen conisch nach dem Centrum sich verjüngende Bindegewebszüge in die Epithelwucherung und mit ihnen die jetzt noch spärlichen Blutgefässe. In einem dritten Stadium ist die Follikelhöhle nahezu ausgefüllt mit der Epithelwucherung; die Epithelien zeigen ganz das Aussehen und Verhalten der „Stromazellen" (vergl. Exner und Buckel, l. c., Fig. 3). Dabei ist reichliche Gefässentwickelung vorhanden. Bei Injections-

präparaten findet man in der Mitte öfters eine „Vena centralis", wie sie Schroen (l. c.) schon beim Corpus luteum der Katze gesehen hatte. Lymphbahnen sind in diesem Stadium in ihren ersten Spuren durch Einstichinjection in den Bindegewebsbündeln nachzuweisen. Schliesslich geht das Corpus luteum vollständig in das Stromagewebe über. Exner und Call halten daher das Corpus luteum „für eine Neubildung von Ovarialsubstanz", hervorgegangen aus gewucherter Granulosa und Einwachsen von Bindegewebsbündeln mit Gefässen aus der Theca interna.

Nach Henle's[12]) Handbuch der Anatomie, Bd. II, S. 508 (2. Aufl.) ist „die Hauptmasse des Corpus luteum die hypertrophische ‚Tunica propria' selbst"; unter letzterer versteht er den bei reiferen Follikeln durch Zellenreichthum ausgezeichneten inneren Theil der „Tunica fibrosa".

Sinety's[24, 25]) Untersuchungen beziehen sich lediglich auf das menschliche Ovarium. Er behauptet einen histologischen Unterschied zwischen dem Corpus luteum der Schwangerschaft und dem des nicht schwangeren Zustandes, und zwar zeigt sich dieser Unterschied erst bei fortgeschrittener Schwangerschaft. Sinety unterscheidet an dem sich entwickelnden Corpus luteum zwei Gewebsschichten:

1) das die Höhle zunächst auskleidende „Tissu fibreux, pauvre en éléments cellulaires; c'est un vrai tissu cicatriciel de nouvelle formation";

2) die äussere Schicht; diese besteht aus „granulations jaunâtres libres" inmitten zahlreicher, verschieden grosser Gefässe. Dieses Gewebe ist das Resultat der perifolliculären Hypertrophie, der „membrane propre des auteurs". Die beiden Schichten sind durch ihr verschiedenes Färbungsvermögen zu unterscheiden: mit Picrocarmin färbt sich die innere Schicht rosa, die äussere bleibt gelblich, mit Purpurin bleibt die innere fast ungefärbt, während die äussere roth wird. Mit fortschreitender Schwangerschaft wird die äussere Schicht verhältnissmässig immer dicker; die innere beschränkt sich immer auf das Centrum. „C'est donc cette hypertrophie graduelle des tissus et des éléments, constituant la membrane propre du follicule, qui caractérise aussi bien le corps jaune, que le follicule atrésié pendant la grossesse et les différence de ces mêmes produits dans l'état de vacuité." Verfasser theilt nicht mit, wie das Verhältniss der beiden Schichten beim sogenannten Corpus luteum spurium sich gestaltet.

Leopold[16, 17]) giebt gelegentlich seiner Untersuchungen über

den Zusammenhang zwischen Ovulation und Menstruation in seinen zwei Arbeiten (1877 und 1883) makroskopische Beschreibungen der verschiedenen Stadien der Corpus-luteum-Entwickelung mit vorzüglichen colorirten makroskopischen Abbildungen der von ihm selbst untersuchten Fälle. Es ist zu bedauern, dass es dem Zwecke des Verfassers fern lag, an dem schönen Material auch die mikroskopischen Bilder der verschiedenen Stadien festzustellen.

Nach Beulin[3]), der fast nur menschliches Material untersuchte, besteht die Obliteration ungeplatzter Follikel in Wucherung des von Slaviansky nachgewiesenen Endothelhäutchens zwischen Theca interna und Granulosa. Verfasser scheint nicht völlig davon überzeugt zu sein, dass diese Endothellage, welche nach Slaviansky regelmässig bestehen soll, ausser in obliterirenden Follikeln auch sonst regelmässig vorhanden ist. So hebt er Slaviansky gegenüber hervor, dass „diese in obliterirenden Follikeln auftretende Membrana propria jedenfalls sehr viel stärker entwickelt ist, als man sie jemals in ausgebildeten Follikeln antrifft" und „dass (l. c., S. 26) im Corpus luteum überhaupt keine Tunica propria (Endothelhäutchen und nicht die Henle'schen Tunica propria s. o.) nachzuweisen ist". Trotzdem spricht Verfasser die Ansicht aus, dass beim Corpus luteum der centrale, häufig braun pigmentirte Kern aus Endothelwucherung hervorgehe, die gelbe Randzone aus der Slaviansky'schen Granulationsschicht der Follikelwand entstehe, während die Granulosa, ohne sich an der Corpus-luteum-Bildung zu betheiligen, durch Fettdegeneration und Resorption verschwinde. Die excessive Zellenwucherung in der Wand des geplatzten Follikels im Gegensatz zu dem einfach obliterirenden erklärt Verfasser mit der Annahme, dass nach Platzen des Follikels ein „expansives" Wachsthum der Zellen ermöglicht werde.

Beigel[1]) hat eine grosse Menge menschlicher Ovarien untersucht. Der erste Theil der Arbeit ist der Rückbildung ungeplatzter Follikel gewidmet. Im zweiten Theile behandelt er das Corpus luteum und schliesst sich, was die Bildung desselben anlangt, ganz der Waldeyer'schen Anschauung von gleicher Betheiligung der Membrana granulosa und der Gefässe der Theca interna an. Endlich macht er den Vorschlag, unter „Corpus luteum spurium" in Zukunft den obliterirten ungeplatzten Follikel zu verstehen, während die Neubildung im geplatzten Follikel

„Corpus luteum verum" heissen soll. Die beigegebenen, sehr fein gezeichneten Bilder geben recht hübsch die äusseren Formen der Corpora lutea, lassen aber über die feinere Structur und die Betheiligung der verschiedenen histologischen Elemente nichts erkennen.

Wagener's[30]) Untersuchungen beziehen sich hauptsächlich auf den Eierstock des Hundes. Nach ihm ist die Granulosa als Ausgangspunkt für die Bildung des Corpus luteum anzusehen. „Die Gefässwucherung in der Follikelwand, welche schon vor Berstung des Follikels bei reifen Eiern sich einstellt, bedingt die Zotten- und Wulstbildung der Granulosazellen, die sich vermehren und ihr Ansehen verändern." „Mit den Gefässen tritt aber auch ein neues Element in den Follikel ein, ‚kleine Riesenzellen', welche dem Laufe der Gefässe folgen und die Corpus-luteum-Zellen wie in ein Wabenwerk einbetten. In der durchsichtigen Zwischensubstanz liessen sich Kerne und an einzelnen Stellen auch Capillargefässe sehen. Sie bedingte eine Streifung der Corpus-luteum-Zellen bei seitlicher Beleuchtung, und diese Streifung ist der optische Ausdruck des Anfangs von Bindegewebsfibrillen. Auf der Vermehrung der Fibrillen und Verdrängung der zelligen Elemente nach der Mitte mit gleichzeitigem Zerfall derselben beruht die schliessliche Rückbildung des Corpus-luteum-Gewebes." Woher die „kleinen Riesenzellen" stammen, wird vom Verfasser nicht angegeben.

Schulin's[23]) Ansicht über die Entwickelung des Corpus luteum stimmt im Allgemeinen mit der Waldeyer'schen überein. Nach ihm beginnt die Wucherung damit, „dass massenhaft feine Blutgefässschlingen in die Granulosa hineinwachsen; diese legt sich dabei gewöhnlich in Falten, welche auf dem Durchschnitt das Bild von Zotten geben; in anderen Fällen bleibt sie ungefaltet. Während dieses Hineinwachsens von Blutgefässen in die Granulosa wandeln sich die Zellen derselben allmälig in Luteïnzellen um, indem besonders der Zellleib wächst und allmälig das Luteïn in sich absondert. Gleichzeitig mit dieser Umwandlung der Granulosa, die vorher ein gefässloses, epithelähnliches Gebilde war, in eine gefässhaltige Schicht tritt dann eine Veränderung an der bindegewebigen Umhüllung des Graaf'schen Follikels ein, die ebenfalls oft in sehr verschiedenem Grade vorgebildet ist. Die Veränderung besteht darin, dass die Zellen der Membrana folliculi interna, welche bekanntlich immer einen mehr em-

bryonalen Charakter haben, wachsen und ebenfalls vollkommen den Charakter von Luteïnzellen annehmen. Es wird dadurch die Grenze zwischen Granulosa und Membrana folliculi interna verwischt und eine gemeinsame Corpus-luteum-Masse gebildet.“ In manchen Fällen wandeln sich auch Stromazellen in Luteïnzellen um.

Nach Gegenbaur[9]) ist an der Bildung der Corpora lutea die innerste Schicht der Theca am meisten betheiligt, welche schon vor dem Platzen reiche Wucherung junger Bindegewebszellen zeigt. Diese vermehren sich nachher noch weiter und geben bei der Rückbildung des Corpus luteum das Substrat zur Gewebsneubildung. Ein anderer Theil dieser Formelemente wandelt sich in fettführende Zellen um. Den Kern bildet der bald schrumpfende, zuerst gelatinöse Bluterguss; auch Reste der Granulosa können an der Bildung des Kernes betheiligt sein.

Fassen wir die ganze Literatur über die Histologie des Corpus luteum zusammen, so sehen wir, dass über die Genese der grossen „Luteïnzellen“ durchaus noch keine Einigkeit der Meinungen vorhanden ist. So schien es mir vor allem nöthig, darüber ein sicheres Resultat zu bekommen. Meine Aufgabe bestand also darin, die Follikelmembranen in allen Stadien der Reifung bis zur Dehiscenz und zur Ausbildung des Corpus luteum zu verfolgen, um die Frage zu entscheiden: Stammen die grossen, multiformen Zellen, welche wir im noch nicht zurückgebildeten Corpus luteum finden, von der Granulosa, oder sind es Abkömmlinge der Theca interna, oder nehmen beide Membranen daran Theil? —

Material: Da mir menschliche Ovarien nur in beschränkter Anzahl zu Gebote standen, so untersuchte ich zunächst eine Anzahl von Säugethierovarien, von Katze, Kaninchen, Kuh, Schaf und Schwein. Ich blieb bei dem letzten stehen, weil 1) das Material für mich am leichtesten in grösserer Menge zu beschaffen war, und 2) in jedem Schweinsovarium eine grössere Anzahl derselben Entwickelungsstadien von Follikeln und Corpora lutea vorhanden sind, welche dann mit den verschiedenen Untersuchungsmethoden geprüft werden konnten. Der dritte und wichtigste Grund ist die grosse Verschiedenheit der Grösse der Granulosazellen und der Zellen der Theca interna des Follikels bei diesem

Thiere; und dazu kommt noch, dass die ersteren bei Hämatoxylineinwirkung sich entschieden dunkler färben, als die letzteren, was z. B. beim Kaninchen-Ovarium nicht der Fall ist oder nur in viel geringerem Maasse.

Untersuchungsmethoden: Die möglichst frisch vom Metzger mir überbrachten Tragsäcke mit den daran hängenden Ovarien wurden zunächst auf Gravidität untersucht. Dann wurden, wenn keine Arterieninjection vorgenommen werden sollte, die Ovarien von den Ligamenta lata losgeschnitten. In einer Anzahl von Fällen wurden Follikel und Corpora lutea frisch oder nach 24stündigem Verweilen in Jodserum oder nach Maceration in $^1/_8$ Alkohol in diesen Flüssigkeiten oder in einer 1proc. Osmiumsäurelösung zerzupft und mikroskopisch untersucht. Gehärtet wurden die zu schneidenden Präparate in Alkohol, Müller'scher Flüssigkeit und Pikrinschwefelsäure. Ich konnte mich jedoch bald überzeugen, dass die zwei letzten Flüssigkeiten keine besonderen Vortheile gegenüber der Alkoholbehandlung boten. Die Schnitte wurden angefertigt mit dem Thoma'schen Schlittenmikrotom, dann mit ammoniakalischem Carmin, Borax- und Alauncarmin und mit Hämatoxylin gefärbt. Ganz vorzüglich scharfe Bilder, wie mit der Feder gezeichnet, gab eine Doppelfärbung, erst 24 Stunden in 1proc. Osmiumsäure, dann ca. 15 Minuten in Hämatoxylin. Wo es mir auf besonders dünne Schnitte oder auf eine fortlaufende Serie ankam, wurden kleine Stücke der zu untersuchenden Stelle in schwer (bei 54° C.) schmelzbares Paraffin eingebettet, nach vorhergehender Durchfärbung mit Hämatoxylin oder Boraxcarmin. Ich erhielt auf diese Weise Schnitte von 0,01—0,03 mm Dicke. Ich sah aber bald, dass durch die Paraffineinbettung die grossen Luteïnzellen stark schrumpften; auch geschah es leicht, dass, wenn der Wärmeregulator des Einbettungsofens nicht recht functionirte und die Temperatur auch nur wenige Grade über 56° C. sich erhob, die Präparate hart und unschneidbar wurden. Es wurde daher eine grössere Anzahl von Präparaten in Celloïdin eingebettet. Die Injectionen wurden gemacht durch meinen Freund Dr. Blochmann, Assistenten am hiesigen zoologischen Institut, dem ich an dieser Stelle für Rath und Hülfe meinen besten Dank abstatte. Arterieninjectionen von einem grösseren Aste der Uterina aus mit Carminleim gab fast immer völlige Injection der Ovarialgefässe. Die Lymphgefässe füllten sich leicht durch parenchymatöse Injection mit löslichem Berliner Blau.

Beschreibung der Präparate:

1) Der unreife Follikel, bei dem sich noch keine Follikelhöhle gebildet hat (Fig. 1. Boraxcarmin, Paraffineinbettung; Hartn. 7, Oc. 3). Schon in diesen jungen Stadien zeigt sich die Theca interna des Follikels viel zellenreicher als der Theil des umgebenden Stroma, den man mit Theca externa bezeichnet. An einzelnen Stellen finden sich ovale und rundliche Zellen mit runden Kernen, die zwischen das an spindelförmigen Kernen reiche fibrilläre Bindegewebe eingelagert sind. Es fällt auf, dass diese rundlichen Zellen immer mehr in den mittleren Bindegewebszügen der Theca interna sich finden, während nach aussen und gegen die Granulosa hin die Spindelzellen vorherrschen. An der Figur 1 ist von Gefässen nichts zu bemerken, doch trifft man bei Injectionspräparaten schon in diesem Stadium der Entwickelung genau zwischen Theca interna und Granulosa Gefässe, und zwar war die Injectionsmasse oft auf eine längere Strecke zwischen Granulosa und Theca interna zu verfolgen. Die Granulosa ist 8—10 Lagen dick; die äussersten Zellen zeigen sich als kurze polygonale Säulen mit grossem, intensiv gefärbten Kern; die äussersten schienen direct auf dem Bindegewebe aufzusitzen; die innersten Zellenlagen sind mehr rundlich. Von einer homogenen Membran zwischen Theca interna und Granulosa war nichts zu sehen.

2) Unreifer Follikel von 8 mm Durchmesser (frisch) (Fig. 2. Celloidin, Boraxcarmin; Hartn. 7, Oc. 3). An der Aussenseite des Follikels war noch kein Stigma zu sehen; die Gefässe vertheilten sich über die ganze Oberfläche. Die Theca interna stach hier sehr auffallend gegen die externa ab durch ihren Zellenreichthum. Während die Theca externa spärliche spindelförmige Kerne in einer fibrillären Grundsubstanz zeigte, bestand die Theca interna fast nur aus Zellen. Diese waren im Allgemeinen länglich oval, einzelne rund. Die Grösse der einzelnen Zellen war im Mittel beträchtlicher, als die der rundlichen Zellen, welche ich im ersten Stadium in der Theca interna auffand. Das Protoplasma der Zellen war körnig und färbte sich mit Hämatoxylin ziemlich intensiv, ebenso die ovalen bis runden Kerne, deren Kerngerüste ziemlich entwickelt war. Doch waren die Kerne weniger gefärbt, als die der Granulosa. Diese Zellen sind in diesem Stadium häufig in Colonnen angeordnet, wie sie Figur 2 zeigt; oft stehen vier bis fünf Zellen übereinander und platten

sich gegenseitig etwas ab. Gewöhnlich finden sich dann vier bis acht Colonnen hinter einander; dieselben sind zur Follikelhöhle tangential angeordnet. Zwischen den Zellen sind da und dort Bindegewebsfibrillen zu sehen, hier und da ein ovaler bis spindelförmiger Kern, mit seiner Längsachse die der Colonnen kreuzend oder parallel mit denselben. Diese mit Hämatoxylin tief gefärbten Spindelkerne werden aber dichter gegen die Granulosa hin und bilden hier häufig nachweisbar zwei parallele Lagen. Injectionspräparate besitze ich leider aus diesem Stadium keine. Doch darf ich nach späteren Stadien mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die eben erwähnten spindelförmigen Kernreihen die direct nach aussen von der Membrana granulosa liegenden Gefässe begrenzen und wohl als Endothelkerne der Gefässwände anzusprechen sind. Auch hier konnte ich von einer homogenen Membran zwischen Theca interna und Membrana granulosa nichts sehen. Figur 2 zeigt eine Stelle, an welcher die Granulosa abgerissen war und in der Follikelflüssigkeit schwamm. Noch sieht man in der Zeichnung an den spindelförmigen Kernen die Reste der Granulosazellen aufsitzen. Die Zellen der Membrana granulosa zeigten keine Vergrösserung; sie färbten sich wie im ersten Stadium, nur waren an den Hämatoxylinpräparaten die Zellgrenzen auffallend undeutlich.

3. Stadium: Reifer Follikel von 11 mm Durchmesser (frisch) (Fig. 3. Celloidin, Hämatoxylin; Hartn. 7, Oc. 3). Als „reif" ist ein Follikel zu bezeichnen, der 1) eine entwickelte Macula pellucida hat, wie sie Kehrer[14]) beschrieb; 2) ist nach Bischoff[6]) „die Umwandlung der runden Protoplasten in faserige, spindelförmige, wodurch der Discus ein ganz eigenthümlich strahliges Ansehen erhält, die Protoplasten zugleich wie aufgequollen erscheinen und der ganze Discus eine gallertartige Beschaffenheit erhält, als ein ganz charakteristisches Zeichen der vollständigen Reife eines Eierstockeies anzusehen".*) Figur 3 stellt einen Schnitt durch die Wand eines Follikels dar, der diesen beiden Zeichen der Reife zu entsprechen schien; dabei

*) Nach Paladino[20]): Della caducità del parenchimo ovarico etc. (Giorn. internaz. di scienze mediche 1880) ist das einzig maassgebende Zeichen der Reife des Follikels die Turgescenz der Elemente der Membrana granulosa und charakterisirt sich durch Einwanderung grosser protoplasmareicher Bindegewebszellen in die Theca folliculi. (Jahresbericht der Fortschritte der Anatomie 1880.)

muss ich allerdings bemerken, dass nicht das Ei dieses Follikels auf das Bischoff'sche Zeichen der Reife geprüft wurde, da er unaufgeschnitten in toto gehärtet werden sollte. Wohl aber wurden die Eier der ihm benachbarten Follikel im selben Ovarium und von derselben Entwickelungsstufe auf diesen Punkt untersucht und als reif befunden. Die Theca externa bot nichts Besonderes; sie schien etwas stärker vascularisirt zu sein, als in den früheren Stadien. Zwischen ihr und der Theca interna fand ich ein etwas aufgelockertes Bindegewebe mit vielen Spalten, wie es schon öfter beschrieben worden, welches erlaubte, die Theca interna von der externa abzuziehen. Die Theca interna bestand fast nur aus Zellen; nur bei Zupfpräparaten in Osmiumsäure (1 proc.) nach vorhergehender Maceration in $^1/_8$ Alkohol liess sich ein äusserst feines Reticulum von Bindegewebsfibrillen erkennen, wie es Slaviansky vom Menschen schon treffend beschrieben. Die Zellen waren grösser als die in Figur 2 beschriebenen, hatten die verschiedensten Formen; vorherrschend aber waren die eckig-ovalen. Noch liess sich eine Anordnung in Colonnen erkennen, die tangential um die Follikelhöhle sich lagerten. Das Protoplasma nicht aller Zellen zeigte in Osmiumsäure deutlich schwarze Tröpfchen in geringer Zahl; frisch untersucht sah es sehr feinkörnig aus mit einzelnen grösseren Punkten; es färbte sich, wie auch der deutlich vergrösserte Kern, mit Hämatoxylin viel weniger intensiv als in den früheren Stadien; doch zeigten die Kerne ein stärker sich färbendes, ziemlich grobes Gerüste. Auch ich konnte die schon von Zwicky erwähnten Falten und Zottenbildungen nach der Follikelhöhle zu constatiren, doch trieb dabei die Theca interna immer die Granulosa vor sich her, ohne sich mit ihr zu vermischen. Die Gefässe waren reichlich entwickelt; in ihre Wände waren mit Hämatoxylin sehr dunkel sich färbende Kerne eingelagert, welche im Längsschnitt spindelförmig, mit etwas abgerundeten Spitzen, im Querschnitt rund aussahen und ins Gefässlumen vorsprangen. Sehr schön war an vielen Stellen eine doppelte Reihe dieser spindelförmigen Kerne zwischen Granulosa und Theca interna zu sehen. Figur 3 zeigt eine solche Stelle. Wurde die Theca interna in toto von der externa abgezogen, darauf mit Wasser die Granulosa abgepinselt, so zeigte sich, von der Granulosafläche aus betrachtet, ein sehr entwickeltes Capillargefässnetz, an einzelnen Stellen noch mit Blutkörperchen erfüllt, mit sehr engen Maschen und weiten Lumina, wie es z. B. in der

Froschlunge zu sehen ist. Dieses trat sammt einer Endothelzeichnung noch deutlicher hervor bei Behandlung mit Argentum nitricum 1 : 500 und Belichtung. Ueber dem Capillarnetz Endothelzeichnungen nachzuweisen, wie sie Slaviansky und Wagener (l. c.) gesehen, gelang mir nicht; doch erlaube ich mir nach den wenigen auf diese Weise behandelten Präparaten über diesen Punkt kein Urtheil; nur soviel kann ich behaupten, dass es mir auch in diesem Stadium nicht möglich war, zwischen Theca interna und Membrana granulosa auf dem Querschnitt eine homogene Membran zu sehen. Die Granulosa zeigte mit Hämatoxylin dieselbe starke Färbung von Protoplasma und Kernen wie früher; die Zellgrenzen waren oft stark verwischt, einzelne Zellen sahen etwas aufgebläht aus, doch erreichten dieselben nie, auch nicht entfernt die Grösse der Zellen der Theca interna. Im Allgemeinen waren mehr Lagen (10—12) vorhanden, die sich radiär nach dem Follikelcentrum stellten. Die innersten Lagen waren zerfallen.

4. Stadium: Frisch geplatzter Follikel (Fig. 4. Hämatoxylin; Hartn. 7, Oc. 3). Die Höhle des geplatzten Follikels enthält gewöhnlich ein frisches Blutcoagulum, das zum Theil zapfenförmig aus dem Riss an der Kuppe des Follikels hervorragt. Doch traf ich unter den ca. 100 von mir untersuchten Schweinseierstöcken ca. 8 Mal geplatzte Follikel ohne Blutcoagula, die nur eine zähe, schleimige Flüssigkeit enthielten. Gerade die letzteren Fälle waren mir besonders interessant, weil dann gewöhnlich noch grosse Strecken von Granulosa an den Falten der collabirten Theca interna adhärirten; ein Theil der Granulosa schwamm in Fetzen in dem schleimigen Höhleninhalt. Bei den Follikeln mit Bluterguss waren in der Regel nur wenige Stellen von Granulosa überzogen.

Figur 4 stellt die Wand eines geplatzten Follikels ohne Blutcoagulum dar. In der Theca externa finden sich grosse, weite Gefässe mit beträchtlicher Muscularis. Die Grenze zwischen Theca externa und interna ist mehr verwischt, offenbar durch die reichliche Gefässentwickelung, die von den Gefässen der Externa nach den Faltenbildungen der Interna hinzieht und sich mit dem reichen Capillargefässnetze nach aussen von der Granulosa in Verbindung setzt. Die Zellen der Theca interna zeigen ein ganz ähnliches Verhalten wie beim nicht geplatzten Follikel, färben sich mit Hämatoxylin schwach, haben grosse, schwach tingirte runde oder ovale Kerne mit wenig Kerngerüst. Von Colonnenbildung ist

nichts mehr zu finden; wohl aber erscheinen die Zellen in länglichen Gruppen zwischen die Gefässschlingen eingelagert. In den Zotten herrschen unter den verschiedensten Zellformen die ovalen vor, die sich mit ihrer Längsachse den Gefässen anlagern. Um die Zotten konnte ich fast überall die spindelförmigen Kerne der Gefässwände unter der Granulosa nachweisen. Die Granulosazellen verhielten sich, soweit sie noch in der Höhle vorhanden waren, wie im vorigen Stadium; häufig schienen es weniger, oft aber auch mehr Lagen zu sein, als im nicht geplatzten Follikel. Die centralen Zellen waren zerfallen. Die Längsachsen der Granulosazellen standen, besonders auch an den Zottenbildungen, im Allgemeinen senkrecht auf den Längsachsen der Zellen der wuchernden Theca interna und der Gefässe.

5. Stadium: Corpus luteum auf der Höhe seiner Entwickelung (Fig. 5. Hämatoxylin; Hartn. 7, Oc. 3). Die Theca externa zeigt keine Veränderung; an sie schliesst sich sofort das entweder ganz solide oder in dem Centrum eine kleine Höhle enthaltende kirschkern- bis haselnussgrosse, im frischen Zustande blassfleischfarbene Corpus luteum. Ist noch eine Höhle vorhanden, so enthält dieselbe entweder einen feinen molekulären Detritus mit Bruchstücken von Kernen, Blutkörperchen u. s. w., eingebettet in etwas schleimige Flüssigkeit oder in ein Netz von Fibrinfäden. Die Zellen des Corpus luteum sind polyedrisch, von verschiedenster Grösse, in ihrem ganzen Ansehen denen der Theca interna des reifen Follikels durchaus ähnlich, nur durchschnittlich grösser und rundlicher. Viele zeigen Aehnlichkeit mit den „epitheloïden Zellen", welche Ziegler in seinem Lehrbuch der pathologischen Anatomie (3. Aufl. 1884), S. 153, abbildet. Das Protoplasma färbt sich mit Hämatoxylin nur ganz hell. Der Kern, der bald im Centrum, bald excentrisch in der Zelle lag, war gross, bläschenförmig, sehr schwach gefärbt. Das früher deutlicher vorhandene Kerngerüst war bis auf einige stärker sich färbende Körnchen verschwunden; letztere zeigten sich besonders in der Peripherie des Kernes. In Osmiumsäure zerzupft, fanden sich die verschiedensten Zellformen, wie sie Figur 7 darstellt. Die jetzt in Masse vorhandenen Fetttropfen lagerten sich oft im Kreise um den Kern, noch häufiger aber waren sie bei den ovoiden Formen an den beiden Polen am dichtesten gelagert. Ausser den Fetttröpfchen waren noch feinste Körnchen zu unterscheiden. Krystalle, wie sie Zwicky gesehen und abgebildet und wie ich sie

selbst beim Corpus luteum der Kuh sah, konnte ich beim Schweine nie entdecken; ebenso ist es mir nicht gelungen, deutlich gelb gefärbte (Luteïn-)Körner zu sehen, wie sie so leicht in jedem Corpus luteum der Kuh zu finden sind. Sehr auffallend war es mir, dass in dem doch so lebhaft wuchernden Gewebe keine Kerntheilungsfiguren zu finden waren. Nur ganz ausnahmsweise konnte ich Zellen mit zwei Kernen finden. Die Zellen lagen in einem sehr reich entwickelten Capillargefässnetze, das oft Gruppen von mehreren Zellen, oft aber auch eine einzelne in seine Schlingen einschloss. Die Kerne der Gefässwände zeigten sich wie früher auf dem Längsschnitt spindelförmig, auf dem Querschnitt rund und ins Gefässlumen vorspringend (Fig. 5). Sehr häufig konnte man die zwei parallelen Reihen von solchen Kernen sehen; der zwischenliegende Raum war dann da und dort mit feinen Längsstreifen erfüllt. Dass wir es hier mit Capillargefässen zu thun haben, die eben wahrscheinlich beim Verbluten des Thieres zum grössten Theil sich leeren, zeigten aufs Deutlichste die Injectionspräparate. Am schönsten und unzweifelhaft sicher konnte ich dies constatiren an dem in Fig. 6 abgezeichneten Präparate (Injection von der Arteria uterina aus mit Carminleim, Hämatoxylin; Hartn. 7, Oc. 3). Die vorausgeschickte Salzwasserinjection gelang nicht gut; auch füllten sich dann die Capillaren schlecht mit der Injectionsmasse. Bei mikroskopischer Betrachtung zeigte sich, dass der Carminleim eine Menge zusammengeklebter Blutkörperchen in die Capillargefässe des Corpus luteum vor sich hergetrieben hatte, so dass letztere prall gefüllt erschienen; einzelne Gefässe waren nicht gefüllt. Hierbei erschienen auch sehr deutlich von oben gesehen ovale bis spindelförmige, mit Hämatoxylin tief dunkel sich färbende Kerne in den Gefässwänden. Die nicht erfüllten Gefässe zeigten auch hier bei seitlicher Beleuchtung eine feine Längsstreifung, offenbar Fältelungen der collabirten Gefässwände. Parenchymatöse Injectionen mit oder ohne gleichzeitige Arterieninjection gaben ein sehr fein vertheiltes Lymphgefässnetz auf der Oberfläche der Corpora lutea. In das Innere derselben drang der Farbstoff nur dann, wenn das Corpus luteum schon in Rückbildung begriffen war, und auch dann fand sich der Farbstoff nur in der Umgebung der grossen Gefässe, die radiär nach der Mitte des Corpus luteum verlaufen.

Resultate: Ich glaube in dieser Arbeit folgende Punkte sichergestellt zu haben:

1) Die grossen epitheloiden Zellen des Corpus luteum stammen beim Schwein nur von der Theca interna des Follikels ab. Ob dieselben sich aus Wanderzellen entwickeln oder ob auch die fixen Bindegewebselemente an der Neubildung theilnehmen, kann ich nicht entscheiden. Wahrscheinlich ist mir, dass beides der Fall ist;

2) findet sich beim reifen Follikel des Schweines ein sehr entwickeltes Capillargefässsystem zwischen Theca interna und Membrana granulosa mit deutlichen Kernen in den Gefässwänden;

3) konnte ich bei keinem normalen Follikel und in keinem Stadium eine homogene Membran zwischen Theca interna und Granulosa sehen;

4) finden sich im Gewebe des Corpus luteum des Schweines auf der Höhe der Entwickelung keine Lymphgefässe. Ich schliesse mich darin den Resultaten von Exner beim Kaninchen an.

Die Bildung des Corpus luteum beruht beim Schweine also auf Hypertrophie und Hyperplasie der in der Theca interna des Follikels präexistirenden Elemente (Bindegewebszellen, Gefässe), welche schon vor der Follikelberstung beginnt und nach derselben bis zu einem gewissen Höhepunkte energischer weiterschreitet. Die Membrana granulosa des Follikels geht physiologisch bei der Berstung zu Grunde. Das Coagulum ist ein inconstanter und für die Bildung unwesentlicher Bestandtheil des Corpus luteum.

Literatur.

1) v. Bär: De ovi mammalium et hominis epistola. Lipsia 1827.

2) Beigel: Zur Naturgeschichte des Corpus luteum. Dieses Archiv 1878, Bd. XIII.

3) Beulin: Das Corpus luteum und der obliterirte Follikel. Dissertation. Königsberg 1877.

4) Th. W. Bischoff: Entwickelungsgeschichte des Kanincheneies. Braunschweig 1842.

5) Derselbe: Entwickelungsgeschichte des Hundeeies. Braunschweig 1845.

6) Derselbe: Ueber die Zeichen der Reife der Säugethiereier. Archiv für Anatomie und Entwickelungsgeschichte 1878.

7) Call und Exner: Zur Kenntniss des Graaf'schen Follikels und des Corpus luteum beim Kaninchen. Wiener Sitzungsberichte 1874, III. Abth., Bd. 71.

8) Exner und Buckel: Ueber die Lymphwege des Ovarium. Wiener Sitzungsberichte, Juli 1874, III. Abth.

9) Gegenbaur: Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Leipzig 1883.

10) Grohe: Ueber den Bau und das Wachsthum des menschlichen Eierstockes u. s. w. Virchow's Archiv 1863, Bd. XXVI.

11) Harz: Beiträge zur Histologie des Ovarium der Säugethiere. Archiv für mikroskopische Anatomie 1883, Bd. XXII.

12) Henle: Handbuch der Anatomie des Menschen. 2. Aufl. 1873.

13) His: Beobachtungen über den Bau des Säugethier-Eierstockes. Archiv für mikroskopische Anatomie 1865, Bd. I.

14) Kehrer: Zeitschrift für rationelle Medicin 1863. 3, Bd. XX.

15) Kölliker: Handbuch der Gewebelehre. 5. Aufl. 1867.

16) Leopold: Studien über die Uterinschleimhaut während der Menstruation. Dieses Archiv 1877, Bd. XI.

17) Derselbe: Untersuchungen über Menstruation und Ovulation. Dieses Archiv 1883, Bd. XXI.

18) Mayrhofer: Ueber die gelben Körper und die Ueberwanderung des Eies. Wiener medicinische Wochenschrift 1875.

19) Meckel: Die Bildung der für partielle Furchung bestimmten Eier der Vögel u. s. w. Siebold's und Kölliker's Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 1851, Bd. III.

20) Paladino: Della caducità del parenchimo ovarico. Giorn. internaz. di scienze med. 1880.

21) Pflüger: Die Eierstöcke der Säugethiere und des Menschen. Leipzig 1863.

22) Schroen: Beitrag zur Kenntniss der Anatomie und Physiologie des Eierstockes der Säugethiere. Siebold's und Kölliker's Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 1863, Bd. XII.

23) Schulin: Zur Morphologie des Ovarium. Archiv für mikroskopische Anatomie 1880, Bd. XIX.

24) de Sinety: Histologie de l'ovaire de la femme pendant la grossesse. Gaz. médic. de Paris 1877.

25) Derselbe: Das Nämliche. Comptes rendus des séances de l'académie. Bd. 85. Paris 1877.

26) Slaviansky: Zur normalen und pathologischen Histologie des Graaf'schen Bläschens des Menschen. Virchow's Archiv 1870, Bd. 51.

27) Derselbe: Recherches sur la régression des follicules de Graaf chez la femme. Arch. de physiol. normale et pathol. 1874.

28) Spiegelberg: Ueber die Bildung und Bedeutung des gelben Körpers. Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten 1865, Bd. XXVI.

29) Virchow: Die pathologischen Pigmente. Virchow's Archiv 1874, Bd. I.

30) Wagener: Bemerkungen über den Eierstock und den gelben Körper. Archiv für Anatomie und Physiologie 1879, anatomische Abtheilung.

31) Waldeyer: Eierstock und Ei. Leipzig 1870.

32) Derselbe: Eierstock und Nebeneierstock in Stricker's Handbuch der Gewebelehre. 1871.

33) Zwicky: De corporum luteorum origine atque transformatione. Diss. inaug. Zürich 1844.

Zur Frage der Totalexstirpation des carcinomatösen Uterus im Anschluss an fünf Fälle.

Von

Prof. **Wilhelm Tauffer,**
Budapest.

Die Totalexstirpation des carcinomatösen Uterus bildet eine ständige Rubrik in den Fachzeitschriften. Bezüglich vieler Details haben sich die Anschauungen auch schon geklärt; so herrscht darüber beinahe schon Uebereinstimmung, in welchen Fällen noch die Freund'sche Methode am Platze sei, und wo das Czerny-Schröder'sche Verfahren zu befolgen wäre. In manchen Fragen jedoch sind die Ansichten noch immer controvers; solche sind z. B. die Indication der Operation, das Offenlassen der peritonealen Wundhöhle oder deren totaler Verschluss mittels Naht, die Drainage oder einfache Tamponade der Scheide mit antiseptischen Stoffen; und doch wäre es im Interesse der zu Operirenden höchst erwünscht, wenn diese Fragen durch die Erfahrung je früher gelöst würden. Deshalb ist es Pflicht eines jeden Operateurs, seine Resultate, mögen sie nun auf diese oder jene Weise erreicht worden sein, insbesondere dann, wenn er zielbewusst auf Grund mehrerer Fälle die Vor- und Nachtheile irgend eines Verfahrens erkannt hat, mitzutheilen, um so jedem weiteren überflüssigen Experimentiren, das stets seine Opfer fordert, zu begegnen.

Meiner Auffassung nach gereicht es der Sache gar nicht zum Vortheil, wenn jeder Operateur nach einem neuen Verfahren strebt; haben wir doch von Czerny-Schröder eine typische Methode, die, wenn sie auch in ihren einzelnen Details noch der Vervollkommnung fähig ist, voraussichtlich für alle Zeiten als Grundlage des Operationsverfahrens dienen wird.

Ich selbst habe in fünf Fällen die Totalexstirpation des carcinomatösen Uterus ausgeführt; von diesen fünf Fällen ist blos einer, und zwar der erste, lethal verlaufen, die anderen vier sind geheilt. Ich bin überzeugt, dass mein erster Fall nur der von mir befolgten Operationsmethode zum Opfer fiel; dieser Fall lehrte mich, was Alles an dem eingeschlagenen Vorgehen unzweckmässig war, und auf Grund dieser Erfahrung plante ich mir für die Zukunft eine Methode, für deren Correctheit der Umstand spricht, dass seither vier nach einander operirte Fälle mit Heilung endeten.

Die Totalexstirpation des Uterus ist mit nicht geringen technischen Schwierigkeiten verbunden, so dass es selbst dem geübtesten Operateur anzurathen wäre, der Ausführung einer solchen vorerst beizuwohnen; durch die Autopsie werden dabei so manche Einzelnheiten klar, deren Unkenntniss dem Operateur bei seinem ersten Versuche Unsicherheit und Zeitverlust bereiten, und all' dies auf Kosten des Kranken. Ich selbst war nicht so glücklich diese Operation durch einen Anderen vollführen zu sehen, und eben deshalb empfehle ich dies Jedem. Meiner Ansicht nach besitzt jener Operateur die besten Vorstudien zur Operation, der in der Schröder'schen hohen Cervixexcision geübt und im Fornix zu operiren gewohnt ist.

Wer heutzutage seine erste Totalexstirpation ausführen will und in der Literatur Umschau hält, dem dürfte die Wahl unter den empfohlenen Methoden schwer fallen.

Sänger[1]) berichtet schon über 13 mehr weniger verschiedene Methoden. — Ich selbst mache keinen Anspruch, eine neue Methode begründet zu haben, doch habe ich die einzelnen Rathschläge wohl erwogen und was mir das Beste schien gewählt. Indem ich mir dabei das Verfahren durch einzelne Handgriffe erleichterte, bin ich im Besitze einer Methode, die meiner Ueberzeugung nach ganz zweckmässig und frei von jener Befangenheit ist, in deren Bann die Erfinder mehr weniger stehen.

Wie sehr ich auch der heutzutage modernen Vielschreiberei abgeneigt bin, so erachte ich es doch für nothwendig, dass vorderhand alle operirten Fälle genau beschrieben werden, denn nur so können wir vor Extremen bewahrt werden und dort die Totalexstirpation unterlassen, wo dem Unbefangenen die Möglichkeit einer Heilung schon nicht mehr winkt.

---

1) Dieses Archiv, Bd. XXI, Hft. 1, S. 127—130.

Heutzutage lässt sich anführen: Die Operation sei eine sehr gefährliche und soll daher nur in solchen Fällen ausgeführt werden, wo wegen der Verbreitung der carcinomatösen Erkrankung die minder gefährlichen Operationen zur Heilung des Uebels nicht mehr hinreichen. Wahrlich, so lange die Operation ihre jetzige Gefährlichkeit behält, wird sie sich auch über den Werth eines letzten, verzweifelten Hülfsversuches nicht erheben können. Diese Auffassung ist nach dem hëutigen Stande der Sache berechtigt, meiner Ansicht nach jedoch falsch. Diese falsche Basis jedoch schaffen wir uns eben selbst, indem Viele auch dort noch operiren, wo eine Heilung kaum oder gar nicht mehr gehofft werden kann. Wenn wir aber den Satz umkehren — wie ich es thue —, dann würde er folgendermaassen lauten: „Die Totalexstirpation des Uterus ist eine hochgefährliche Operation und soll nur dort ausgeführt werden, wo die Erkrankung eine umschriebene und — soweit es nachweisbar — locale ist und wo das Individuum, wenn es trotz der grossen Gefahren der Operation genas, für längere Zeit, vielleicht endgültig eine Heilung gewärtigen kann.“ Stellen wir uns auf diesen Standpunkt, und ich glaube, dass wir dahin gelangen werden, so frage ich: ob denn die Operation in der That solche Gefahren in sich birgt? Meinerseits glaube ich die Frage verneinen zu müssen. Denn nur weil die ersten Fälle, ich möchte sagen die Studienfälle, schlecht gewählt waren, erscheint die Totalexstirpation in so gefährlichem Lichte; die Wahl fiel nämlich auf solche Fälle, die sich schon im Stadium vorgeschrittener carcinomatöser Infiltration befanden, als hätten wir gleichsam Leben von je geringerem Werthe auf's Spiel setzen wollen.

Würden wir die Reihe der literarisch mitgetheilten Fälle genau untersuchen und fragen, bei welchen von ihnen, nach obiger Auffassung, die Totalexstirpation noch zu machen gewesen wäre, so glaube ich, es würde kaum die Hälfte der gesammelten Fälle Stich halten. Eine Zusammenstellung jener Fälle, welche schon bei der Operation wenn auch keine definitive Heilung, so doch eine späte Recidive hoffen liessen, wäre sehr lehrreich; denn nur so liesse sich über die Gefährlichkeit der Operation ein richtiges Urtheil fällen. Die so erhaltenen statistischen Daten, glaube ich, würden sowohl die Gefährlichkeit, als den Heilwerth der Operation in einem ganz anderen Lichte erscheinen lassen und nicht

nur den Arzt, sondern auch die Kranken zur frühzeitigen Operation aneifern.

Meine Fälle sind folgende:

1. Fall.[1]) S. A. aus Zombor. Aufgenommen am 28. September 1881; 30 Jahre alt, verheirathet. IX para. Heredität nicht nachweisbar. Menstruirte zum ersten Male im 16. Jahre, mit 4wöchentlichen Pausen, Dauer der Periode fünf bis sechs Tage mässig, schmerzlos. Letzte Geburt vor fünf Jahren. Seit $1^1/_2$ Jahren treten die Menses in kürzeren Intervallen auf, in den letzten vier Monaten profuser. Patientin hat reichliches Fettpolster und ein enges Gefässsystem; von Cachexie keine Spur. Scheide weit. Beide Muttermundslippen vergrössert, dicker, und ein carcinomatöses Geschwür erstreckt sich bis 0,5 cm auf das Scheidengewölbe; gegen den Cervixkanal eine aufwärts schreitende markartige, zerfallende Geschwürsfläche. Uterus von normaler Grösse, in aufrechter Stellung gut bewegbar. Parametrien frei. Ligamenta sacro-uterina nicht verdickt, nicht gespannt. Retroperitoneale Drüsen sind nicht zu palpiren. — Diagnose: Parenchymatöses Cervixcarcinom.

Die Vorbereitungen zur Operation bestanden in diesem, sowie in den folgenden Fällen in Entleerung des Darmkanales (durch Laxanzen), strenger Diät, Bädern und am vorhergehenden Tage in Darreichung von Bismuthum subnitricum cum opio.

Operation am 2. October in Simon'scher Steinschnittlage mit Sims'schen Spiegeln.

Das Geschwür wird mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und die Wundfläche mit 10proc. Carbollösung geätzt. Nun wird der Uterus mit einer starken Muzeux-Zange gefasst, das Scheidengewölbe rundherum in einer Entfernung von 1 cm von der Portio umschnitten. Der Schnitt drang bis zum paracervicalen Zellgewebe. Geringe Blutung mittels Pinces gestillt. Nun folgt die stumpfe Lösung des Scheidengewölbes, das, umgestülpt, gleich einem Mantel herabhängt und über der ulcerirten Fläche mit fortlaufender Naht vernäht wird; die Muzeux'sche Zange wird nun neuerdings an die vom Scheidengewölbe entblösste Cervix gesetzt, und die stumpfe Trennung des uterovesicalen Zellgewebes gelingt ohne Schwierigkeit; Blutung ist dabei gering. Die vesico-uterine Peritonealfalte wird — nach Mikulicz — mit einem in die Blase geführten Katheter nach vorn und oben gehoben.

Die Eröffnung der Peritonealhöhle gelingt ebenfalls ohne Schwierigkeit, aber an den beiden Uterusrändern ist die stumpfe Trennung nicht so leicht. — Ebenso ist das Aufwärtsdringen hinten im paracervicalen Zellgewebe erschwert. Um die Peritonealfalte im Douglas'schen Raume recht zu erkennen, wird vorsichtig und schichtweise mit dem Messer operirt. Bei Eröffnung der Peritonealhöhle wird die Oeffnung zu beiden Seiten mit der Scheere erweitert. Die Umstülpung des Uterus nach hinten gelingt mittels einer nach ihrer

1) Bereits mitgetheilt im Jahrgang 1882 des Ororsi Stetilàp.

Fläche gebogenen Kugelzange nur schwer. Zur Unterbindung der Ligamenta lata wird der von Olshausen empfohlene Köberlé'sche Drahtschnürer angewendet. Um den Draht anlegen zu können, liess ich eine Spiralcanüle anfertigen, die bei leichter Biegsamkeit ohne Mühe um die Ligamenta lata geführt werden konnte. Während nun ein Assistent den Uterus fixirte, drang ich mit zwei Fingern der linken Hand in den Douglas hinauf und führte mit der rechten Hand die Spiralcanüle über dem breiten Mutterbande durch die zwischen Blase und Uterus gemachte Peritonealöffnung hindurch. Die Canüle wird dann nach der Einführung des Drahtes zurückgezogen. Der erste links placirte Draht umfasste möglichst weit vom Rande des Uterus in einer Masse das ganze breite Mutterband. Nach Schnürung des Drahtes konnte man auf einen entsprechenden gesicherten Stumpf rechnen. Am rechten Ligamentum latum wurde das gleiche Verfahren befolgt. — Zur grösseren Sicherheit wurde noch in der Schnürfurche eine starke Seidenligatur angebracht. Die Excision des herausgestülpten Uterus geschah zuerst links knapp am Uterusrande mit stumpfer Scheere, so dass zuerst der obere freie Rand des Ligamentum latum durchtrennt und dann abwärts gegen die Basis fortgeschritten wurde. Auch rechterseits ging die Durchtrennung ohne jede grössere Schwierigkeit von statten.

Bekanntlich lockern sich die Drahtschlingen nach einer gewissen Zeit infolge Verdrängen des Gewebssaftes; ich habe daher die Schnürer von Zeit zu Zeit frisch angezogen.

Nach geringer parenchymatöser Blutung und Umstechung einiger kleiner Vaginalgefässe zeigte sich wohl noch immer eine parenchymatöse Blutung, aber in so geringem Grade, dass ich auf deren Stillung durch Tamponade der Vagina getrost rechnen konnte. Die Bauchhöhle liess ich offen und führte ein Drainrohr ein. Das Bardenheuer'sche T-förmige Drainrohr wurde derart gelagert, dass der Querast im Peritonealraum über den Stümpfen zu liegen kam. Die Vagina füllte ich mit Salicylwatte aus, und einen vor den Scheideneingang angebrachten grösseren Juteballen befestigte ich mittels einer T-Binde. — Der exstirpirte Uterus war 11 cm lang; das carcinomatöse Geschwür breitete sich über die ganze Cervix aus und erstreckte sich noch 1 cm hoch über das Orificium internum in die Uterushöhle hinein.

Verlauf. Dem nach der Narkose eingetretenen Unwohlsein folgte bald eine stürmisch verlaufende Sepsis. Zu Beginn derselben versuchte ich — da das Drainrohr gar kein Secret ableitete — durch Lösung der aneinanderklebenden Gebilde dem etwa höher oben stagnirenden Secret einen Weg zu bahnen und machte bei gelindem Drucke 2procentige lauwarme Carbolsäureirrigation. Mein Bemühen war jedoch vergeblich; es entleerte sich durch das Drainrohr kaum etwas Secret. Die Kranke erlag nach drei Tagen.

Bei der Section fand sich eine septische Peritonitis mit stellenweise abgekapseltem ichorrhämischem Exsudat vor. Die Darmschlingen waren über der Wundhöhle nicht verklebt; in der Nähe

des Drainrohres stiess man auf kein auf irgend andere Weise ableitbares massigeres Exsudat. — Der Stumpf am ausgeschnittenen Präparat bildet zu beiden Seiten eine übelriechende zerfallende Masse. Die Drahtschlinge sitzt zu beiden Seiten fest; es war daher keine Gefahr des Abgleitens oder einer Blutung vorhanden. Der linke Ureter verläuft 1 cm, der rechte $1^1/_2$ cm entfernt von der Umschnürungsstelle; durch die concentrische Schnürung ist der linke Ureter etwas gezerrt und geknickt, ohne dass deshalb sein Weg verlegt wäre. Dieser Umstand zeigt, dass die concentrische Umschnürung grösserer Partien an dieser Stelle auch den entfernter liegenden und nicht unmittelbar getroffenen Ureter in seinem Verlaufe zu beeinflussen vermag.

Das Unzweckmässige dieser Methode und die mit derselben verbundenen Gefahren glaube ich in folgenden Momenten gefunden zu haben:

1) Zweifelsohne ist in diesem Falle die tödtlich verlaufende Infection schon während der Operation durch Contact zu Stande gekommen, als nämlich trotz der, der Operation unmittelbar vorhergegangenen Auskratzung und Aetzung carcinomatöses Secret in die Bauchhöhle gelangte.

2) Die Lagerung des nekrotisirenden Stumpfes und dessen Contact mit dem auf die Wundhöhle sich neigenden Peritoneum tragen stets die Gefahr der Infection in sich. Der Resorption und dem Eindringen jenes Secretes, das sich im Wundtrichter bildet, ist Thür und Thor geöffnet.

3) Bei dieser Art der Versorgung des Wundtrichters bleibt auch das parametrale Bindegewebe ringsherum in grosser Ausdehnung offen und ungedeckt.

In meinen späteren Fällen habe ich mir die Vermeidung dieser gefährlichen Momente zur Aufgabe gemacht.

II. Fall. S. N. aus Budapest; aufgenommen am 28. Mai 1883. Patientin ist 28 Jahre alt, verheirathet, Nähterin. IV para, gebar zuletzt vor zwei Jahren, Menstruation seit ihrem 14. Jahre, normal; seit einem halben Jahre — angeblich nach einer Peritonitis — unregelmässig, 2 wöchentlich wiederkehrend, profus.

Die brünette Patientin ist mittelgross, gut genährt und zeigt keine Spur einer Cachexie; Heredität nicht nachweisbar. Die Portio vaginalis ist rüsselförmig vergrössert, ihre Oberfläche zerklüftet und mit zerfallendem übelriechenden Secret bedeckt. Der Process erstreckt sich nicht auf die Scheide. Der Uterus beweglich, grösser, seine Umgebung frei. Diagnose: Papilläres Cancroid (Klebs) der Cervix.

Vorbereitende Operation am 29. Mai. Amputation der Portio über der carcinomatösen Grenze; die Blutung wird mittels

Umstechung und Eisenchloridlösung gestillt. Nach der Lösung des Schorfes, am 5. Juni, wird der Cervicalkanal nochmals mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und mit 5proc. Carbollösung geätzt. Nahrhafte roborirende Diät.

Operation am 22. Juni. Steinschnittlage nach Simon. Zum Herabdrücken der hinteren Vaginalwand dient ein von mir construirtes kurzes und flaches Löffelspeculum. — Uterus mit Kugelzange und Muzeux mässig herabgezogen; Kreisschnitt im Scheidengewölbe, 1 cm entfernt von der krankhaften Stelle; Blutung kleiner Vaginalwandgefässe durch Umstechung sogleich gestillt. Sodann wurde die Blase von der vorderen Cervicalwand stumpf getrennt. Nach der Eröffnung der Peritonealfalte wird durch den Wundrand des Peritoneum ein Seidenfaden gezogen (v. Teuffel). Auch hinten gelingt die stumpfe Ablösung ohne Schwierigkeit, und nach Eröffnung des Peritoneum wird die Spalte nach beiden Seiten hin mit der Scheere erweitert; auch hier wird das Peritoneum, nach der oben beschriebenen Art, durch einen Seidenfaden gesichert. Jetzt folgt die Umstechung der Basis der Parametrien resp. der Ligamenta lata mit der Nadel von Olshausen und die Ligatur daselbst mit Kautschukfaden. Nach dieser unteren, eine ziemlich grosse Masse in sich fassenden Unterbindung habe ich die Basis des Ligamentum latum von der Cervix mit der Scheere getrennt, wobei keine Blutung aus dem Uterus stattfand. Diese Erfahrung machte ich auch in den folgenden Fällen. Der Zusammenhang zwischen Uterus und Ligamentum latum bleibt dann nur noch beiläufig von der Höhe des inneren Muttermundes an, also in nahezu $^2/_3$ der ganzen Verbindung intact. Die Umstülpung des Uterus durch die im Douglas'schen Raume angebrachte Oeffnung gelang jetzt auffällig leicht. Nach Umstülpung des Uterus wurden die Ligamenta lata von ihrem oberen Rande abwärts, etwa 2 cm vom Uterus entfernt, in drei Bündeln unterbunden. Die totale Excision des Uterus folgt nun ohne jede Blutung. — Die Stümpfe der Ligamenta lata konnte man leicht in die Scheide herabziehen; Ovarien kamen nicht in Sicht und Darmschlingen drohten nicht vorzufallen. Um Blut und die zur Berieselung benutzte Flüssigkeit von der peritonealen Höhle fern zu halten, wurde ein Schwamm in den Peritonealraum gelegt (Teuffel). Da ich die vollständige Abschliessung der Peritonealhöhle beabsichtigte, zog ich zuerst den linken Stumpf herab, legte die Naht so an, dass die einen Seidenfaden führende Nadel zuerst den vorderen peritonealen Wundrand, dann die oberhalb der Unterbindungsstelle befindliche Partie der herabgezogenen Stümpfe und schliesslich den hinteren peritonealen Wundsaum in sich fasste. Dieselbe Naht legte ich auch rechterseits an und knotete beide. Nach der Entfernung des Schwammes habe ich die mit Fäden noch immer markirten peritonealen Wundränder mittels fünf Knopfnähten vereinigt. Das Anlegen der peritonealen Naht nahm kaum mehr als 5—6 Minuten in Anspruch. — Wegen der noch hier und da sich zeigenden Blutung schienen noch einige Nähte nothwendig. Um die Bindegewebswundfläche im Fornix der Vagina zu verkleinern, habe ich mit einer stark gekrümmten Nadel nahe am Saume

der Vaginalwunde eingestochen, die Basis umgangen und nahe zum Peritoneum ausgestochen; so fortlaufend wurde die Naht nach zwei bis drei Stichen unterbrochen, um in einiger Entfernung wieder eine andere anzulegen. Durch derartige vorn und hinten angebrachte zwei bis drei Nähte wird die zur Aufsaugung so empfängliche Wundfläche beträchtlich verringert und die wenn auch geringe, jedoch unangenehme parenchymatöse Blutung vollkommen sistirt. — Die Scheide wurde nachher mit langen Streifen von Jodoformgaze ausgefüllt.

Die Länge des exstirpirten Uterus betrug 8 cm. Die Spuren der vorbereitenden Operation waren an der Cervix in Form einer seichten trichterförmigen Einziehung gegen die Cervicalhöhle hin, wo sich ein leicht zerfallendes, granulirendes Gewebe ausbreitete, sichtbar; der krankhafte Process erstreckt sich bis zum Orificium internum; die Schleimhaut der Uterushöhle ist intact, Muskulatur fest, Corpus und Fundus dick, ihr Durchmesser beträgt von vorn nach hinten beiläufig 4 cm.

Der Verlauf war sehr glatt. Bis zum achten Tage schwankte die Temperatur zwischen 36,7 bis 38,6° C. Am dritten Tage wurde die Jodoformgaze entfernt und die Scheide mit 3proc. Borwasser ausgespült. Am neunten Tage suchte ich nach der Ursache der allabendlichen Temperaturerhöhung und fand zwischen Stümpfen und Fäden einen nicht gewechselten, mit übelriechendem Secret imbibirten Jodoformgazestreifen vor. Nach Entfernung desselben blieb die Temperatur normal. Vom 17.—21. Tage lösten sich alle Fäden mit verschieden grossen, nekrotisirten Gewebspartikeln ab. Am 21. Tage wurden in Sims'scher Lage auch die Peritonealnähte entfernt. Bis zum 51. Tage war die Heilung so weit vorgeschritten, dass das Scheidengewölbe einen vollständig mit Epithel bekleideten blinden Kanal bildete, wo das Operationsterrain nur an einer schrägen Narbe zu erkennen war.

Seitdem ist die Betreffende fortwährend unter unserer Beobachtung und erfreut sich des besten Wohlseins. Die zurückgebliebenen Ovarien verursachen keine Störungen.

In diesem Falle habe ich jenes Verfahren eingeschlagen, das ich in jedem weiteren Falle befolgte und welches, meiner Meinung nach, dem Zwecke auch vollkommen entspricht. Durch die Vorbereitung zur Operation, und zwar durch die Amputation der krankhaften Uteruspartie, kommt man in die günstige Lage, die Infection durch Contact zu verhindern. Die Markirung der peritonealen Wundränder durch Fäden (nach der Empfehlung von v. Teuffel) ist eine nicht zu unterschätzende Hülfe, denn sie erleichtert ungemein am Schlusse der Operation das Anlegen der Nähte. Nach Umstechung der unteren Partie des Ligamentum latum gelingt nach Lösung des Uterus die Umstülpung derselben und die fortlaufende Unterbindung der Ligamenta lata von oben nach abwärts unver-

gleichlich leicht. Meiner Ansicht nach sichert die Vernähung des Peritoneum bei extraperitonealer Versorgung der unterbundenen Stümpfe der Ligamenta lata wesentlich den Erfolg der Operation und endlich wird die Resorptionsfähigkeit der beträchtlichen Bindegewebswunde durch Verkleinerung derselben mittels der Kürschnernaht wesentlich eingeschränkt.

III. Fall. N. J. aus Aranyos-Komárom. Aufgenommen am 18. September 1883. — 40 Jahre alt, verheirathet; Heredität ausgeschlossen. 0 para. Menstruirte mit 16 Jahren, stets normal, mit 3—4tägiger Dauer. Seit sechs Monaten anfangs unregelmässige, später nahezu continuirliche, mit wässerig-übelriechendem Ausflusse verbundene Blutungen.

Patientin mittelgross, knochig, ziemlich gut genährt, nicht cachectisch. Die Vagina eng; die vordere Muttermundslippe intact, die hintere vergrössert, uneben, weich und zeigt ein blutendes Geschwür. Das Geschwür erstreckt sich auf das hintere Scheidengewölbe beiläufig in einer Breite von 1,5 cm. Aus dem Cervicalkanal quillt dicker, zäher Schleim hervor. Die Grenze des Geschwüres ist in der Cervicalhöhle nicht nachweisbar. Der Uterus ist etwas vergrössert und in gerader Stellung leicht bewegbar. Das Parametrium beiderseits frei. — Diagnose: Parenchymatöses Carcinom der hinteren Cervixwand.

Vorbereitung. Am 18. und 25. September, am 5. und 10. October abwechselnd Auskratzung mit dem scharfen Löffel, Aetzung mit Thermocauter und concentrirter Chromsäurelösung, bis sich eine reine Wundfläche bildet.

Operation am 23. October. Steinschnittlage nach Simon und Anwendung des schon oben erwähnten kurzen, flachen Speculum. Die Wundfläche des zugänglich gemachten Uterus wird nochmals ausgekratzt und mit 5 proc. Carbollösung geätzt. Da der Process auch schon auf das hintere Scheidengewölbe übergriff, wird die Vaginalwand, beiläufig 1—2 cm weit von der erkrankten Stelle, so umschnitten, dass von dem hinteren Scheidengewölbe eine grössere und von dem vorderen eine kleinere Partie entfernt wird. Nach stumpfer Ablösung des Fornix wird eine geringe Blutung durch einige Umstechungen gestillt. Die Ablösung der Blase von der vorderen Uteruswand stösst auf Schwierigkeiten. Woran die Ursache des Hindernisses lag, ob ich nämlich in eine unrichtige Schichte drang, oder ob die einzelnen Schichten ein festeres Gefüge hatten (Martin), war schwer zu entscheiden, und ich war gezwungen, mit Scheere und Messer die Ablösung fortzusetzen, was eine stärkere Blutung zur Folge hatte und mehrere Umstechungen nothwendig machte. Die vordere Peritonealfalte konnte ich nicht bestimmt erkennen, weshalb ich deren Eröffnung auf später verschob. Hinten ging die stumpfe Lösung leichter von statten, und nach Eröffnung des Douglas'schen Raumes mit der Scheere konnte ich mit zwei Fingern der linken Hand den Fundus uteri leicht umgehen (Schröder), in die Ex-

cavatio vesico-uterina eindringen, die jetzt genau markirte Peritonealfalte von vorn ohne Schwierigkeit eröffnen und mir vor allem die Peritonealwundränder mit Seidenfäden sichern. — Die Basis der Ligamenta lata wurde gerade so unterbunden, wie im Falle II, mit dem Unterschiede, dass ich hier und in den folgenden Fällen nur starke Seidenfäden verwendete. Nach beiderseitiger Unterbindung und Durchschneidung der Basis der Ligamenta lata folgte die Umstülpung des Uterus durch den Douglas'schen Raum. Die weitere Unterbindung der Ligamenta lata in je drei Partien nahm kurze Zeit in Anspruch. Der Entfernung des Uterus folgten das Einlegen eines Schwammes in die Peritonealhöhle, das Herabziehen beider Stümpfe und die Peritonealnaht gerade so wie im vorhergehenden Falle. Die weit klaffende Bindegewebswundfläche wurde nun mittels Kürschnernaht auf die schon bekannte Weise verkleinert. Die Scheide wird mit Jodoformgaze gefüllt, und um dem eventuellen Zurückbleiben einzelner Gazestücke vorzubeugen, werden diesmal die Gazestreifen aneinander gebunden.

Der exstirpirte Uterus ist $8^1/_2$ cm lang, der Körper klein, die Cervix länger, vordere Muttermundslippe intact, die hintere zerstört. Der Destructionsprocess jedoch erstreckt sich mehr auf die Scheide, als auf den Uterus, so dass oberhalb des Orificium internum die Schleimhaut gesund ist; das hintere Scheidengewölbe jedoch ist in der Ausdehnung von 1,5 cm zerstört.

Verlauf. Am dritten Tage stieg die Temperatur auf 39,6° C., was mich zur Entfernung der Jodoformgaze und Vornahme von desinficirenden Scheidenausspülungen bewog; seither erreichte die Temperatur nicht mehr 38,0° C. Die Ausspülungen mit 0,10 proc. Sublimatlösung wurden constant fortgesetzt. Vom 13. — 22. Tage lösten sich die unterbundenen Stumpfpartien sammt den Fäden ab; an letzterem Tage wurden auch die Peritonealnähte in Sims'scher Seitenbauchlage entfernt. Am 30. Tage verliess Patientin das Bett und am 47. Tage wurde sie entlassen. Bei der Entlassung war im Scheidengewölbe eine kaum kreuzergrosse granulirende, reine Fläche sichtbar.

IV. Fall. J. L. aus Vásárhely wurde am 1. November 1883 in die Batizfalvy'sche Privatheilanstalt aufgenommen.

Patientin ist 44 Jahre alt, verheirathet. VIIIpara, abortirte zuletzt vor fünf Jahren im vierten Monat. Menstruirte mit zwölf Jahren normal, mit 2—3tägiger Dauer. Unregelmässige Blutungen und Fluss seit fünf Monaten, weshalb zwei Mal der Simon'sche Löffel, Paquelin'scher Thermocauter und energische Aetzung angewandt wurden. Die Kranke ist schwächlich gebaut, anämisch; keine Cachexie, in der Familie keine Heredität. Schmerzen in der linksseitigen Sacralgegend, die auch in die Schenkel ausstrahlen; die Schmerzen jedoch nicht constant und atypisch.

Vagina weit; hintere Muttermundslippe fehlt, an ihrer Stelle ein auf das Scheidengewölbe und in den Cervicalkanal sich erstreckendes tiefes, kraterförmiges, zerklüftetes Geschwür. Vordere Lippe intact,

jedoch verdickt. Links über dem Scheidengewölbe, knapp neben der Cervix, ist ein genau umgrenzter, wallnussgrosser, harter Knoten, der den Bewegungen des Uterus folgt und ein kleines, in der Uteruswand sitzendes Fibrom zu sein scheint, fühlbar. — Der Uterus ist mässig vergrössert, in aufrechter Stellung; seine Umgebung ist frei, in den Parametrien keine Infiltration nachweisbar.

Die vorbereitende Operation am 3. November bestand in Auslöffelung und Aetzung der Geschwürsfläche mit Chromsäure, da die Wundfläche auch sonst durch den Ordinarius der Kranken sehr rein gehalten wurde.

Operation am 10. November 1883. Lagerung der Kranken auf dem Schröder-Veit'schen Operationsstuhl. Mit Hülfe des kurzen flachen Spiegels mässiges Herabziehen des Uterus mittels Muzeux-Zange und Kreisschnitt im Scheidengewölbe. Lösung der Blase und Eröffnung des Peritoneum rückwärts in gewohnter Weise. Blutung durch einige Umstechungen gestillt. Wegen des knapp an der Cervix befindlichen nussgrossen Tumor gelingt die Umstechung der Basis des Ligamentum latum links nur mit Mühe, rechts leicht. — Beiderseitige Durchschneidung der Basis der Ligamenta lata, Umstülpung des Uterus nach hinten, Eröffnung der vorderen Peritonealfalte, Unterbindung der Ligamenta lata in drei Theilen wie früher. Totale Excision des Uterus ohne Blutung.

Nach der Entfernung des Uterus wird ein Schwamm eingelegt. In der Wundhöhle zeigt sich das rechte Ovarium; das Mesenterium des Ovarium wird in zwei Bündeln unterbunden und entfernt; das linke Ovarium kommt nicht zum Vorschein und wird drinbelassen. — Nach Unterbindung einiger Vaginalwandgefässe werden die peritonealen Wundflächen auf die bekannte Art ohne Schwierigkeit vereinigt. Die unterbrochene Kürschnernaht verkleinert die Bindegewebswunde ganz gut; von einer Blutung ist keine Spur. Hierauf Jodoformgaze in die Scheide, Salicyljute vor die Schamspalte, T-Binde.

Der exstirpirte Uterus ist 10 cm lang, das vordere Labium geschwellter, das hintere fehlt, an einer Stelle eine nussgrosse, in die Cervicalhöhle reichende Wundhöhle, die sich halbmondförmig bis in das hintere Scheidengewölbe hinzieht. Der Kreisschnitt im Fornix liegt 1—2 cm weit vom erkrankten Gewebe. Das bei der Exploration als hart befundene und bedingungsweise als Fibrom hingestellte Gebilde hat sich als carcinomatöse Infiltration erwiesen, die jedoch bei der Exstirpation vollkommen mitgenommen wurde. In der Uterushöhle ein bohnengrosser, gestielter, mucöser Polyp.

Verlauf fieberlos; die Stielreste und Fäden gingen am 14. bis 21. Tage ab; an letzterem Tage wurden in Sims'scher Lage die Peritonealnähte entfernt. Die Kranke verliess das Bett am 22. Tage und wurde am 28. Tage entlassen, nachdem mit Ausnahme einer kreuzergrossen, granulirenden Fläche das ganze Operationsterrain mit Epithel bedeckt war.

In der linken Stumpfgegend ist bei Exploration Druckempfind-

lichkeit vorhanden, welche vielleicht auf das zurückgelassene und in der Nähe der Narbe fixirte Ovarium zurückzuführen ist. Erwähnenswerth jedoch ist, dass bei der Kranken schon in der zweiten Woche nach der Operation in der linken Sacralgegend bis in die Schenkel ausstrahlende abendliche Schmerzen auftraten, die nach dem Berichte ihres Arztes noch jetzt bestehen und sich sogar steigerten. Die Schmerzen treten allabendlich typisch auf und plagen die Kranke die ganze Nacht hindurch, so dass sie den Verdacht erwecken, als hätte sich an einem nicht nachweisbaren Orte, vielleicht längs der Nervenstämme, ein secundär carcinomatöser Herd etablirt, der weder genau zu bestimmen, noch zu operiren ist. Ich kann jedoch auch jenen Umstand nicht ausser Acht lassen, dass das linke Ovarium nicht entfernt wurde. Auf Grund eigener, sowie fremder Erfahrungen sehe ich mich bisher nicht veranlasst, die Ovarien unbedingt zu entfernen; nur Schröder erwähnt, dass bei einem seiner Fälle das zurückgebliebene Ovarium während der Menstruation schmerzte. Ich kann auch die Möglichkeit nicht ausschliessen, dass etwa auch in dem gegenwärtigen Falle das in den Bereich der Narbe gezogene Ovarium zurückzuführen ist; um so mehr, als ich über dem linken Stumpfe mit voller Gewissheit locale Empfindlichkeit constatiren konnte. Ich würde keinen Augenblick zaudern, die muthmaassliche Ursache dieser Schmerzen, das linke Ovarium zu entfernen, wenn nicht die besten Intentionen des Arztes an dem Vorurtheile und der Ergebung der Kranken in ihr Schicksal scheitern würden.

V. Fall. S. D. aus Klein-Pest. Ordinarius: Frau Dr. Vilma Hugonnai. Aufgenommen den 2. November 1883.

Patientin ist 34 Jahre alt, verheirathet, Ipara, vor 14 Jahren, Heredität nicht vorhanden. Menstruirte zuerst im 12. Lebensjahre; Menses immer normal, copiös, nur seit zwei Jahren spärlich. Patientin hat vor zehn Jahren angeblich von ihrem Manne eine Blennorrhoe acquirirt. Seit neun Monaten besteht ein schmutzig-blutiger und übelriechender Ausfluss.

Patientin ist gracil, lebhaft, gesprächig, blond; nicht cachectisch. Die äussere Fläche der vorderen Muttermundslippe ist gesund, die hintere hingegen ist vollkommen zerstört und bildet ein zerklüftetes, morsches und blutendes Geschwür; die Zerstörung reicht auch bis an das hintere Scheidengewölbe und umfasst die ganze Cervicalhöhle. — Diagnose: Cancroid der Cervix uteri.

Vorbereitung am 3. November. Energische Auslöffelung und Aetzung mit concentrirter Chromsäure. Umstechung einer spritzenden Arterie. Nach einigen Tagen fällt der Schorf ab, und es zeigt sich eine ziemlich reine Wundfläche, die auf's Neue geätzt wird.

Operation am 15. November. Hergang der Operation typisch wie oben. Nach der Excision des Uterus tritt das linke Ovarium zu Gesichte; dessen Mesenterium wird in zwei Bündeln unterbunden und entfernt; das rechte bleibt unberührt.

Der exstirpirte Uterus ist von normaler Grösse, seine Muskulatur fest, die uterine Schleimhaut gesund; der Cervicalkanal ist zu

einem buchtigen, ausgehöhlten und ziemlich glatten Cavum umgeändert. Vorderes Labium geschwellt, das hintere fehlt. Die gesunde Schleimhaut des Scheidengewölbes ist 2—3 cm weit von der erkrankten Stelle excidirt.

Verlauf. Zufolge Chloroform-Narkose heftiger Gastricismus in den ersten zwei Tagen und Temperatursteigerung am zweiten Tage bis 39,2° C.; vom vierten Tage ab kein Fieber mehr. Entfernung des Jodoformgazetampons am fünften Tage. Ausspritzungen mit Sublimatlösung (0,05 proc.). Am 22. Tage werden die noch nicht abgestossenen Fäden und die peritonealen Nähte entfernt. Am 24. Tage verlässt Patientin das Bett und am 37. Tage die Klinik, zu welcher Zeit im Fornix noch eine kreuzergrosse granulirende Fläche vorhanden war. Bei der nächsten Vorstellung, 14 Tage später, vollkommene Heilung.

Seither stellt sich Patientin zweiwöchentlich vor und erfreut sich eines ungetrübten Wohlbefindens.[1])

Wahl der Fälle.

Ich lege auf die je frühere Bestimmung dessen Gewicht, in welchen Fällen, bei welcher Form und Ausbreitung der Erkrankung und bei welchem Grade der Folgeerscheinungen die Totalexstirpation des Uterus noch zu vollführen sei. Ist es doch bekannt, dass je nach den einzelnen Formen der carcinomatösen Erkrankungen, sowohl bezüglich des Ausgangspunktes, als auch des Umsichgreifens und des Verlaufes derselben, ein wesentlicher Unterschied besteht. Das „flache Cancroid" des Cervicalkanales tritt nach Klebs auf der inneren Fläche des Muttermundes auf und schreitet im Gewebe gegen die Uterushöhle hin; das „papilläre Cancroid" der Portio vaginalis beginnt mit papillären Wucherungen an der vaginalen Oberfläche der Cervix, und ist es der verdickte Epithelüberzug, der, in die Tiefe dringend, Zerfall des Gewebes herbeiführt. — Beide Formen haben die charakteristische Eigenschaft, dass sie stets localer Natur bleiben (Gusserow[2]).

Das eigentliche Carcinom, nämlich „die parenchymatöse, infiltrirte Form" (Klebs) tritt in den tieferen Schichten des Uterus in Form von ein- oder mehreren umschriebenen Herden auf, insbesondere in der Höhe des inneren Muttermundes; eine Zeit lang ist sie von gesunder Schleimhaut bedeckt, erstreckt sich nach

---

1) Die sub II, III und V angeführten Fälle stellte ich am 29. März a. c. der Budapester ärztlichen Gesellschaft vor. Alle drei sehen blühend aus.

2) Handbuch der Frauenkrankheiten, IV. Abschnitt, S. 182.

allen Richtungen hin, auf den Uteruskörper, die Cervix, auf das Beckenzellgewebe und in Form von Metastasen auf den ganzen Organismus. — Denselben schliesst sich noch das „Adenoma malignum" an, eine Carcinomform, die aus neugebildeten Utriculardrüsen entsteht und in der Uterushöhle ihren Sitz hat; diese Form trägt vielleicht noch unter allen anderen am meisten den Charakter eines Localleidens an sich.

Es ist im gegebenen Falle also die Frage von Bedeutung, welche Form der Neubildung wir vor uns haben. Liegt eine der Cancroidformen vor, so stellt sich die Prognose bei gleicher Ausdehnung allenfalls besser, als wenn es sich um den parenchymatösen echten Krebs handelt. Schröder formulirt seine Ansicht hierüber im Jahre 1881, also zu Beginn der neueren Methode der Uterusexstirpation, folgendermaassen[1]): „Bei dem Cancroid der Portio, welches fast nie die Cervix in die Höhe hebt, kann man sich getrost mit der supravaginalen Excision begnügen, bei dem Carcinom der Cervixwand nur dann, wenn man bestimmt fühlen kann, dass der Uteruskörper weich und nicht vergrössert ist. Ist das Carcinom aber von der Cervicalschleimhaut ausgegangen, so handelt man stets am besten, wenn man den ganzen Uterus herausnimmt." —

Zur Zeit dieser Mittheilung verfügte die Schröder'sche Klinik blos über acht Totalexstirpationen; es wäre daher wichtig zu wissen, ob Schröder noch heute, wo sich bereits ein grösseres Beobachtungsmaterial aufgehäuft hat und wir die Gefährlichkeit der Operation günstiger beurtheilen, die untere Grenze der Operation noch immer dadurch einschränkt, dass er sich beim constatirten Cervixcarcinom mit der supravaginalen Excision begnügt, „wenn nämlich der Uteruskörper weich und nicht vergrössert ist"! Ich meinerseits würde die untere Grenze der Totalexstirpation auch auf alle jene Fälle ausdehnen, wo wir das Cervixcarcinom überhaupt erkannt haben; denn wo ist jenes Zeichen, aus welchem wir schliessen könnten, ob in diesem jetzt noch kleinen und scheinbar weichen Uterus der erste Keim der Propagation eingewandert sei oder nicht. Im Gegentheil, scheint es wahrscheinlich, dass es zur Zeit der constatirten Cervixerkrankung, die bekanntermaassen mit dem Beginn der Krankheit nicht zusammenfällt, ein Stadium giebt, wo schon, bevor noch der Uterus sich vergrössert und hart wird, der Krankheitskeim bereits sich

1) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. VI, Hft. 2, S. 227.

fortpflanzte, ohne dass dies physikalisch nachweisbar wäre; und diese Ansicht wird am allerwenigsten dadurch erschüttert, wenn wir sagen, der Uterus sei nicht grösser und nicht härter.

Ich glaube demnach, dass es nicht schwer fallen wird, die untere Grenze der Indication der Totalexstirpation zu bestimmen, wenngleich die Vorliebe des einzelnen Operateurs für eine solch grössere und schwierigere Vaginaloperation hierbei von wesentlichem Einflusse ist und er sich je nachdem mit einem kleineren palliativen Eingriff begnügen oder seine Kranken zu einer radikalen Operation bestimmen wird.

Viel schwieriger wird die Bestimmung der oberen Grenze der Operirbarkeit sein, das nämlich, ob und in welchen Fällen es noch möglich und zweckmässig sei, die totale Exstirpation auszuführen.

Diesbezüglich gehen die Ansichten so sehr auseinander, dass es schwer fällt, sie in Einklang zu bringen. So sagt Schröder (l. c., S. 229): „Will man also die Frage entscheiden, ob die Radicaloperation eines Cervixcarcinom noch möglich ist u. s. w..... Findet man im Verlaufe der Ligamenta recto-uterina kleine, rosenkranzartig aneinandergereihte Knuddel oder geht in die Basis der Ligamenta lata, breit von der Uteruskante entspringend, eine unnachgiebig harte Infiltration keilförmig hinein, so ist es zu spät. Aber selbst eine ungewöhnlich starke Verdickung der Cervix muss wenigstens ernste Bedenken für die Operation erregen, da dieselbe nur ausnahmsweise von einer carcinomatösen Auftreibung dieses Organes abhängt, sondern in der Regel dadurch bedingt ist, dass das unmittelbar um die Cervix herumliegende Bindegewebe bereits mit degenerirt ist" u. s. w.

Wie ganz verschieden die obere Grenze der Indication von Anderen gestellt wird, bezeugen die mitgetheilten Fälle von Bardenheuer, Schatz u. A. Es illustrirt dies am besten die letzte Mittheilung von Schatz[1]), in welcher er jenen Fällen, wo sogar die Durch- und Ausschneidung der Ureteren geplant wird, einen besonderen Abschnitt widmet (S. 434). Die Berechtigung hierfür, sowie der Umstand, dass die Verletzung oder Unterbindung der Ureteren keine so schwere Complication bildet, um den Operateur vom Eingriffe abzuhalten, wird besonders durch vier Fälle bekräftigt. Bei der Beschreibung des ersten Falles

1) Dieses Archiv, Bd. XXI, Hft. 3, S. 409.

stösst man auf Folgendes (S. 436): „Nach Umstülpung des Uteruskörpers durch den quer geöffneten Douglas nach Abbindung beider Ligamenta lata mit den Parametrien durch Kettennähte und Entfernung des Uterus zeigte sich, dass ich die Kettennaht links nicht weit genug seitlich angelegt hatte, um die dort ins Parametrium eingedrungene Fremdbildung genügend vollkommen wegzunehmen. Ich legte deshalb weiter links noch eine Kettennaht an und entfernte ohne Blutung den Rest der Conglomerate. Bei dieser zweiten Kettennaht muss der Ureter mit unterbunden worden sein. Denn" .... u. s. w. „Am 31. Tage (S. 437): Im linken Parametrium ist eine mandelgrosse Verdickung, am oberen Ende der vorderen Scheidenwand eine erbsengrosse zu fühlen." Nach der raschen Ausbreitung der krebsigen Infiltration heisst es: „Bald stellte sich .... eine Blasenscheidenfistel ein und die Kranke erlag ihren Leiden etwa 31 Wochen nach der Operation." — Im zweiten Falle wurde der Ureter durch einen Nadelstich verletzt und es bestand einige Tage hindurch Urinträufeln; diese Ureterfistel heilte unter Granulation, jedoch (S. 437): „Fünf Wochen nach der Entlassung erkrankte sie zu Hause mit Schüttelfrost an Icterus bis zur vollständigen Entfärbung der Faeces, später an doppelseitiger Pneumonie, an welcher sie starb." Steigt hier nicht mit einiger Wahrscheinlichkeit der Verdacht auf, ob die Ursache dieser rasch tödtlich verlaufenden Krankheit nicht carcinomatöse Metastase war. — Im dritten Falle wurde keine Totalexstirpation, sondern die supravaginale Amputation ausgeführt; es entstand aus der Arteria uterina eine unstillbare Blutung, weshalb Ferrum candens und nachher Ferrum sesquichlor. in Anwendung gebracht wurden. Wahrscheinlich wurde der Ureter durch das Glüheisen verletzt. Das Individuum ist nach drei Jahren noch am Leben, ohne dass bisher Recidive aufgetreten wären, jedoch besteht die Ureter-Vaginalfistel fort. — Bei der Beschreibung des achten Falles finden wir Folgendes (S. 420): „Carcinom des Uterushalses bis über das Os internum, rechts bis 2 cm vom Beckenrande ins Parametrium übergreifend. Ligamentum sacrouterinum dextrum narbig (und frisch entzündlich?) verdickt und verkürzt, jedenfalls aber noch nicht krebsig entartet." Nach der Operation wurde auf die Wunde 3—4 g Jodoformpulver gestreut. Jodoform-Intoxications-Erscheinungen. — Tod am siebenten Tage nach der Operation. — Der Sectionsbefund erschloss Folgendes (S. 421): „In die Wundhöhle mündete rechts ein subperitonealer

längs des Psoas verlaufender Abscess, welcher durch Urininfiltration entstanden war. Rechts fanden sich zwei Ureteren, von denen der eine durch eine Umstechungsnaht mit umschnürt, der andere von einer solchen durchstochen war.“ Weiter unten heisst es: „Da der Abscess jedoch schon einen Ausgang nach der Wundhöhle gefunden hat, so konnte er nicht als die Ursache des Todes angesehen und für diesen nur die so deutliche Jodoformvergiftung verantwortlich gemacht werden.“ Bezüglich der tödtlichen Bedeutung der Jodoformvergiftung könnte ich nicht alles Bedenken unterdrücken, da ein durch Urininfiltration entstandener Abscess, ähnlich dem oben beschriebenen, unter denselben Verhältnissen schon an und für sich hinreichend wäre, den Tod herbeizuführen.

Nach solchen Erfahrungen stellt Schatz den Ausspruch auf (S. 440): „Selbst die etwa nothwendige vollständige Durchtrennung und Zerstörung eines Theiles des Ureters wird den Operateur nicht abhalten dürfen, einen Theil zu operiren, wenn er dadurch Heilung zu erzielen und Recidiv zu vermeiden hoffen darf.“ Durch dieses weitläufige Citat wollte ich nur jenen anderen Standpunkt kennzeichnen, der ziemlich verbreitet ist, den ich jedoch meinerseits nicht für den richtigen halte; bei einer solchen Breite der Indication wird sich die Auffassung behaupten, dass eine derartige Kranke Nichts zu verlieren habe und dass der je frühere Tod für sie nur ein Gewinn sei. — Ich jedoch suche die Zukunft der Totalexstirpation des Uterus nicht auf diesem Gebiete, sondern dort, wo nach ausgeführter Operation und unmittelbarem Heilresultat die ständige Errettung der Kranken zu hoffen ist. — Je seltener wir operiren, d. h. je besser wir die Fälle auswählen, umsomehr Kranke werden wir am Leben erhalten.

Vorbereitung zur Operation.

Aus den bisherigen Mittheilungen scheint hervorzugehen, dass man der Contact-Infection während der Operation keine genügende Aufmerksamkeit schenkte. Bei dem jetzt von Jedermann mehr minder befolgten Operationsverfahren ist es unvermeidbar, dass die Wundfläche des Scheidengewölbes und später bei der Umstülpung des Uterus die Peritonealfläche selbst mit den krankhaften Partien nicht in Contact komme. Bei der Umstülpung des Uterus, bei Anlegung der Nähte an die Ligamenta lata und bei sonstigen Handgriffen fassen wir unzählige Male in die Peritonealhöhle und berühren zuvor unmittelbar die krankhaften Partien

Durch das Herabziehen des Uterus, durch die Instrumente und den Druck der Finger wird aus der Cervix und deren Cavum ein Detritus herausgepresst, der früher selbst durch die scrupulöseste Ausspritzung nicht zu entfernen war, mit einem Worte: schon unmittelbar bei der Operation ist der Infection, die selbst durch eine constante Irrigation nicht vermieden werden kann, Thür und Thor geöffnet. Dies veranlasste mich, der Radicaloperation eine der eben rationell scheinenden palliativen Operationen vorauszuschicken. Amputation der Cervix, scharfer Löffel, Glüheisen und von den Aetzmitteln Chromsäure und Chlorzink sind es, die in jedem Falle zweckdienlich erscheinen, um, bevor ich zur Eröffnung der Peritonealhöhle schreite, alles Kranke so weit als möglich zu entfernen. Die zur Vorbereitung nöthigen 10—12 oder mehr Tage dienen auch dem Organismus zum Vortheile, der sich von den ununterbrochenen Blut- und Säfteverlusten einigermaassen zu erholen vermag, wodurch auch die Chancen der Heilung beträchtlich wachsen. Dieses vorbereitende Verfahren kann sich natürlich nur dort bewähren, wo die Krankheit noch jene Grenzen einhält, die ich oben als Vorbedingung der Totalexstirpation bezeichnet habe. Die Kranke wird von mir neuerdings untersucht, und so lange ich noch Entfernbares, jauchig zerfallende Fläche vorfinde, ist die Zeit der Operation noch nicht gekommen, sondern ich fahre fort mit der Anwendung des scharfen Löffels und der Aetzmittel. Ich bezweifle es nicht, dass es Fälle giebt, wo die Abtragung des Krankhaften sozusagen als Einleitung zur Totalexstirpation dienen und man die Radicaloperation gleich darauf in einer Sitzung vornehmen kann. Diese Fälle gehören aber zu den Ausnahmen, und zumeist wird die Vorbereitung nothwendig sein, wenn wir eine reine Wundfläche und Sicherung gegen Contact-Infection erzielen wollen. Täglich wird zweimal irrigirt und vor Beginn der Operation werden die zugänglichen Partien der Wundfläche und der Uterushöhle, nach vorausgegangener scrupulöser Reinigung, mit 5proc. Carbollösung geätzt. Zur Vorbereitung gehört noch, wie bei der Laparatomie, ausgiebige Entleerung des Darmtractes am zweiten Tage vor der Operation, wenig flüssige Nahrung und mehrere Dosen Bismuthum subnitricum mit Opium. Durch dieses Vorgehen erreicht man, dass der Darmkanal möglichst leer und frei von Gasen sei, zusammenfalle und die Darmschlingen nicht in das Operationsfeld prolabiren. Nach der Operation ist der Darmkanal gut passirbar, die peristaltische

Bewegung desselben verursacht weniger Schmerzen und man braucht für längere Zeit (6—8 Tage) kein Abführmittel zu reichen. In den letzten Tagen sind ein bis zwei Bäder üblich.

Das Operationsverfahren.

In drei Fällen befanden sich die Kranken bei der Operation in der Simon'schen Steiss-Rückenlage, später habe ich jedoch im Interesse der Assistenz den Operationsstuhl von Veit-Schröder vorgezogen, der den Assistenten das Fixiren der Beine erspart. Die ersterwähnte Lagerung hatte noch den Nachtheil, dass durch die andauernde Hyperflexion und Abduction der Beine die Kranken in den ersten Tagen über Schmerzen in den Schenkelbeugen klagen. Bei Benutzung des Veit-Schröder'schen Operationsstuhles bedarf man noch zweier Gehilfen zur unmittelbaren Assistenz, der eine versieht Instrumente und Schwämme, der andere narkotisirt. Der gewöhnliche Sims'sche Spiegel behindert das genügende Herabziehen des Uterus, ich habe deshalb einen ähnlichen, aber kürzeren, flacheren und breiteren, löffelförmigen Spiegel anfertigen lassen, den ich bei allen jenen Vaginal-Operationen benutze, wo das Herabziehen des Uterus erforderlich wird.[1]) Der Spiegel bleibt nur so lange liegen, bis der Kreisschnitt im Scheidengewölbe ausgeführt ist, nachher scheint das Herabdrücken der hinteren Scheidenwand mit ein bis zwei Fingern eines geübten und kräftigen Assistenten vortheilhafter zu sein. Das forcirte Herabziehen des Uterus, wie es neuestens überhand nimmt, finde ich nicht für zweckmässig; dem Operateur ist es wohl bequemer, doch bin ich überzeugt, dass es oft, selbst nach kleineren Operationen, nicht belanglos sei. Welche Folgen es bei der Totalexstirpation nach sich ziehen kann, beweist Schröder's Fall, wo durch einen Einriss im Peritoneum der Verblutungstod eintrat; Schröder selbst schreibt diesen Ausgang nur dem forcirten Zuge zu (l. c., S. 226).

---

1) Vor nicht langer Zeit habe ich ähnliche Spiegel von dem Instrumentenmacher Prof. Olshausen's aus Halle erhalten, von denen der eine die vordere, der andere die hintere Vaginalwand zurückhalten soll. Der erstere ist mit einem passenden Apparat zur ständigen Irrigation versehen. Es wäre sehr erwünscht, wenn der sinnreiche Erfinder dieses Instrumentes dasselbe so weit vervollkommnen würde, dass der Wasserstrahl auch die höher gelegenen Partien treffe, denn bei der jetzigen Einrichtung fliesst das Wasser in der Nähe der Schamspalte auf die Wundfläche und kann zur ständigen Abspülung der höher gelegenen Partien nicht benutzt werden.

Ich mache den Kreisschnitt im Scheidengewölbe in einem Zuge und circulär, weil das Eindringen und die stumpfe Lösung der Schichten viel leichter vor sich geht, wenn das Scheidengewölbe beiderseits und hinten nicht fixirt ist. Die stumpfe Ablösung der Cervix vollführe ich in der ganzen Circumferenz, und dringe auch seitlich so weit hinauf, bis mir die Basis der Ligamenta lata nicht in den Weg fällt. Die stumpfe Ablösung der Blase gelingt nun gewöhnlich ohne Schwierigkeit. Im dritten Falle und bei manchen supravaginalen Excisionen nach Schröder habe ich mich überzeugt, dass man die richtige Schicht leicht verfehlen kann und dann auf grösseren Widerstand stösst. Die Ursache hiervon liegt in dem Bestreben, von der Blase je weiter zu bleiben, wobei wir zu tief eindringen und zwischen die Muskelbündel des Uterus gerathen. Es ist leicht möglich, dass in meinem dritten Falle dieser Umstand mitspielte, wo ich behufs Lösung der Cervix zu Scheere und Messer greifen musste. Wenn wir zwischen Uterus und Blase bis zu einer gewissen Höhe vorgedrungen sind, drängt sich die wichtige Frage auf: ob wir schon die Umschlagsfalte des Peritoneum vor uns haben oder nicht, ob jene verschiebbare weiche Falte unter unseren Fingern das Peritoneum oder vielleicht die Blase sei? Ist sie das Peritoneum, so muss sie mittels Scheere eröffnet werden, liegt jedoch nicht das Peritoneum vor und haben wir irrthümlich die Blase eröffnet, so stehen wir gleich zu Beginn der Operation vor einer sehr unangenehmen Complication.

Nach den Erfahrungen der ersten drei Fälle bin ich von dieser Art der Eröffnung der Umschlagsfalte des Peritoneum abgewichen und komme erst nachträglich, wie ich es weiter unten beschreiben werde, wieder auf sie zurück. Ich dringe vorn so weit hinauf, bis ich das Peritoneum zu finden glaube, und setze möglichst weit nach aussen, nach beiden Seiten hin die Lösung fort, weil die Verlöthung zwischen Blase und der hinter ihr liegenden Gebilde, wie ich mich an der Leiche wiederholt überzeugt habe, ziemlich oft eine so ausgedehnte ist, dass die Blase nicht nur bis zum Rande des Uterus, sondern auch über denselben hinaus, zwischen die Lamellen der Ligamenta lata sich fortsetzt. Reuss (dieses Archiv, Bd. XVII, S. 114) berichtet über einen ganz analogen Fall. Geschieht diese Trennung in seitlicher Richtung nicht auf entsprechende Weise, so können Blase und Ureteren in den Bereich der Nähte fallen, und es kann geschehen, dass bei der Umstechung der Ligamenta lata eine tiefe Naht leicht die Blasenwand trifft oder den Ureter umfasst.

Die hintere, stumpfe, schichtenweise Trennung ging mir leicht von statten; die Grenze, wo das lockere Zellgewebe des Peritoneum aufhört und es sich fest an die hintere Wand des Uterus anschmiegt, ist gut zu erkennen. Hier kann man die Peritonealfalte (ausgenommen sie wäre durch ein Exsudat im Douglas'schen Raume an ein Darmstück fixirt) ohne Gefahr öffnen. Das membranöse Gebilde mit einer Pincette faltend und aufhebend, eröffnen wir es knapp hinter der Gebärmutter.

Bis zu dieser Phase der Operation kommt eine bedeutende Blutung überhaupt nicht vor. Sowohl bei diesen fünf Totalexstirpationen als bei zahlreichen hohen Amputationen nach Schröder, wo doch der Gang der Operation bis zu der eben benannten Phase beinahe derselbe ist, stiess ich, abgesehen von einigen kleineren bis grösseren, gut umstechbaren Vaginalwand-Arterien, kein einziges Mal auf eine schwer zu stillende Blutung. Wenn daher Schatz zur Vermeidung der Blutung seine ziemlich complicirte „Kettennaht" empfiehlt, so übt er, meiner Meinung nach, eine überflüssige Vorsicht und erschwert sich dabei die Operation — vergeblich.

Die Spalte im Douglas erweitere ich dann nach beiden Seiten mit der Scheere so weit, bis das Ligamentum sacro-uterinum durchtrennt ist. Das nun zu Gesicht tretende Peritoneum sichere ich mir gegen Retraction mittels eines durchgezogenen Seidenfadens.[1]) Dieses unscheinbare Moment ist sehr wichtig, da es die letzte Phase der Operation, nämlich die Vereinigung der Peritonealwunde, wesentlich erleichtert.

Ich machte die Erfahrung und finde sie auch in den Mittheilungen bestätigt, dass das nach rückwärts Drängen und Herauswälzen des Uterus durch die Spalte im Douglas sehr mühsam sei. Meine Erfahrung geht dahin, dass bei dem Herabziehen des Fundus uteri namentlich die Basis der noch intacten Ligamenta lata Widerstand leistet, so dass der Fundus uteri wohl nach dem Umstülpen herabgezogen wird, die Portio oder vielmehr das untere Ende des Uterus aber nicht entsprechend nach aufwärts, hinter die Symphyse sich bewegt, d. i. der Uterus befindet sich zu dieser Zeit sozusagen geknickt im Beckenraume. Dieser Umstand veranlasste mich in meinem 3., 4. und 5. Falle, nach der stumpfen Lösung der Cervix und Eröffnung des Douglas die Basis der Ligamenta

1) Haidlen (v. Teuffel): dieses Archiv, Bd. XXI, Hft. 1, S. 119.

lata beiderseits in je eine bis zwei feste Nähte zu fassen und sie von der Cervix mit der Scheere zu trennen. Durch dieses Vorgehen wird der Uterus auffallend beweglich und der Fundus kann ohne jede Schwierigkeit umgestülpt werden.[1]) Bei der Umstülpung des Uterus benutze ich mit Erfolg zwei der Fläche nach gekrümmte Kugelzangen; die eine derselben fasst mit Hülfe der in den Douglas hinaufgeschobenen Finger der linken Hand den Uterus ganz nahe am Fundus, die andere wird nöthigenfalls noch höher oben angelegt. Die Kugelzange öffnet sich den räumlichen Verhältnissen entsprechend in querer Richtung und ihre Flächenkrümmung erleichtert wieder das Einhängen der Haken. Die gewöhnliche Muzeux-Zange öffnet sich sagittal und wird ihre Anwendung ausser dem benannten Nachtheile auch noch dadurch erschwert, dass ihre Haken gegen die nach abwärts drängenden Gedärme klaffen und nur schwer in die hintere Uteruswand eingehängt werden können.

Dieses Verfahren, nämlich die Durchschneidung der Basis der Ligamenta lata vor der Umstülpung des Uterus, würde ich besonders dort empfehlen, wo der Uterus beträchtlich vergrössert ist und deshalb die Umstülpung behindert wird; mittels dieser Methode vermag man den Uterus in der Höhe des Beckeneinganges um seine Querachse zu drehen, und das vergrösserte Organ gelangt nicht geknickt in das Operationsfeld, d. h. in die Beckenhöhle, was sonst unvermeidlich ist, wenn der Zusammenhang zwischen der Basis des Ligamentum latum und Uterus intact ist.

Nach der Umstülpung des Uterus stossen die eingeführten zwei Finger der linken Hand allsogleich auf die noch nicht eröffnete vordere Umschlagsfalte des Peritoneum, und indem man sie spannt, gewinnt man bei der Eröffnung einen sicheren Führer (Schröder). Der Schlitz wird nach zwei Seiten hin mit der Scheere erweitert. Auch hier wird ein langer Seidenfaden behufs Fixirung des Peritoneum durch den Rand gezogen und geheftet.

Nachher werden die Ligamenta lata et rotunda vom oberen umgestülpten Rande her gegen die Basis ganz bequem in zwei bis drei Bündeln unterbunden. Die Umstechungen geschehen also fast ganz vor den Augen, nur muss man darauf bedacht sein, dass der Stichkanal der letzten Unterbindung mit dem zu unterst ange-

1) Martin, l. c.

brachten zusammenfalle, nämlich mit demjenigen, der vor der Umstülpung des Uterus die Basis des Ligamentum latum umfasste.

Hierauf wird der Uterus mit kurzen Scheerenschlägen und ohne jeden Blutverlust excidirt.

Ich finde es im Interesse der Sicherheit der Ligaturen und des Heilprocesses nicht zweckmässig, die Nähte (wie es anfangs auch Schröder that) sehr entfernt oder gar in der Gegend des Ligamentum infundibulo-pelvicum anzulegen, deshalb nicht, weil die Ligaturen infolge der grossen Spannung leicht abgleiten und schon während oder nach der Operation leicht Blutung entstehen kann; doch auch deshalb nicht, weil der necrotisirende Theil des retrahirten Stumpfes in der Bauchhöhle liegt, und endlich deshalb nicht, weil nach einer solchen Procedur ein Verschluss der Peritonealhöhle nicht recht durchführbar ist. Ist die Exstirpation der Tuben und der Ovarien erwünscht, so ist deren isolirte Unterbindung und Entfernung mit weniger Schwierigkeiten und auch nicht mit solchen Gefahren verbunden.

Das Drinbelassen der Ovarien scheint grösstentheils nicht nachtheilig zu wirken; im vierten meiner Fälle habe ich jedoch Grund zu vermuthen, dass die oben erwähnten heftigen und quälenden Schmerzen vom Ovarium herrühren. Dieses Moment verdient durch einschlägige Erfahrungen beleuchtet zu werden. Die Entscheidung dessen, ob das Zurücklassen des Ovarium gleichgültig sei, ist meinerseits erschwert, denn während ich einerseits im erwähnten vierten Falle Grund hatte, das Zurücklassen desselben zu bedauern, liegt andererseits bei den übrigen Fällen, wo ich das eine oder beide Ovarien unberührt liess, kein einziges Symptom vor, das mich für die Zukunft veranlassen könnte, die Keimdrüsen auch unter Schwierigkeiten zu entfernen. — Vorderhand müssen wir daher jene Erfahrungen, die diese Frage zu beleuchten vermögen, abwarten.

Wie der Stumpf des Ligamentum latum versorgt werden solle, könnte kaum in Frage kommen, wenn bei dem einen oder anderen Operationsverfahren bereits frühere Phasen der Operation eine extraperitoneale Versorgung der unterbundenen Stumpfpartien nicht unmöglich machen würden. Darüber besteht kaum ein Zweifel, dass es für die Heilung am günstigsten sei, wenn die Stümpfe ganz extraperitoneal liegen, was man am einfachsten dadurch erreicht, dass man zumeist den oberen Stumpfrand des Ligamentum latum mit Hülfe der lang herabhängenden Fäden

eventuell mittels irgend eines Instrumentes in die Wundspalte herabzieht. Dann liegen beide Ligamenta lata gefaltet, und haben wir uns seiner Zeit die Peritonealränder mit je einem Seidenfaden gesichert, dann gestaltet sich der Verschluss der Peritonealhöhle zum leichtesten Theile der Operation.

Soll die Peritonealhöhle geschlossen werden oder nicht?

Dies ist heutzutage noch eine offene Frage. Für den Verschluss des Peritoneum sprachen Kaltenbach, Olshausen, Mikulicz, Teuffel, und auch diese Zeilen wollen zur Lösung der Frage nach dieser Richtung einige bescheidene Daten liefern. Jüngst hat sich Schatz in seiner werthvollen Arbeit[1]) auch mit dieser Frage befasst, und verwirft, bei dem heutigen Stande der Sache, entschieden den Verschluss des Peritoneum, wiewohl auch er das Endziel unseres Bestrebens im Verschluss der Bauchhöhle erblickt; vorderhand jedoch hält er dies für gefährlich und überflüssig. Hierüber sagt er Folgendes (S. 417): „Die von verschiedenen Seiten gemachten Vorschläge, das durch die Uterusexstirpation geöffnete Beckenperitoneum direct wieder zusammen zu nähen ..... mögen immerhin dem höchsten zu erreichenden Ziele zustreben und darin eine gewisse Berechtigung finden. Sie sind aber, wenigstens vorerst, nicht ungefährlich, mindestens aber überflüssig und deshalb so lange zu unterlassen, bis etwa die ganze Operation so gefahrlos geworden sein wird, dass sie ein neues Experiment erlaubt. Ich glaube freilich, dass jene Versuche auch später am Besten ganz unterbleiben, weil sie schwerlich je gelingen und gefahrlos werden können."

Schatz hält die Peritonealnaht erstens deshalb für überflüssig, weil die Darmschlingen auch ohnehin nicht vorfallen, man brauche deshalb für eine derartige Retention derselben nicht zu sorgen, und zweitens deshalb, weil die tellerförmig flache Blase und möglicherweise auch „eine hinter ihr liegende Darmschlinge" den Wundtrichter auch ohnehin verschliessen. Diese beiden Gebilde, sowie das nachbarliche Peritoneum verkleben alsbald durch adhäsive Entzündung, die auch noch durch den Reiz der nahen Ligaturen eingeleitet wird.

---

1) l. c., S. 409.

Darin stimme ich vielleicht Schatz bei, dass es wegen Zurückhaltung der Därme nicht nothwendig sei, die peritonealen Wundränder zu vereinigen; nicht jedoch bezüglich jener Rolle, die er der Blase und der obturirenden Darmschlinge beimisst.[1]) Schatz rechnet darauf, dass die Blase und die als Lückenbüsser dienende Darmschlinge durch rasch entstehende adhäsive Entzündung die Bauchhöhle verschliessen werden (S. 419), hält es demnach für wünschenswerth, dass der Verschluss je früher zu Stande komme! — Warum widerstrebt er dann der Vereinigung der Peritonealränder? Deshalb, weil es eines der Postulate seines Operationsplanes ist, dem Wundsecret entlang der hinteren Vaginalwand einen Abzugskanal zu öffnen. Welchem Wundsecret? — Jenem etwa, das aus der Peritonealhöhle stammt und am tiefsten Punkte sich sammelt, oder jenem, das im Wundtrichter entsteht? — Das sich im Peritonealraum bildende Wundsecret dürfte vielleicht in den ersten Stunden abgeleitet werden, jedoch nicht später; denn es ist doch eine bekannte Sache, und Schatz selbst strebt danach, dass die den Wundtrichter deckenden Partien so rasch wie möglich der Verlöthung anheimfallen. Es wird also jenes Secret, das später, etwa nach Stunden und Tagen sich bildet, selbst im Falle, dass die Peritonealhöhle nicht geschlossen wurde, nicht abgeleitet werden können. — Jenes Serum, das dem Peritoneum nach jeder Bauch-Operation entquillt, das zuweilen auffallend viel ist, dessentwegen man bei der Toilette den Bauchfellraum überhaupt nicht, wie man zu sagen pflegt, trocken legen kann, jenes Serum ist im Allgemeinen nicht maligner Natur; und wer würde es für nothwendig erachten, nach einer einfachen Ovariotomie für die Ableitung desselben speciell zu sorgen? Wahrlich Niemand, denn es wird vom Peritoneum selbst recht gut resorbirt und hat, wenn es nur nicht septische Infectionsstoffe, für die es eine ausgezeichnete Nährflüssigkeit abgiebt, aufgenommen hat, weiter keine üble Folgen. Die Ableitung dieses Serum kann demnach auch bei der Totalexstirpation, wo das Peritoneum einem viel geringeren Insult ausgesetzt ist, nicht Gegenstand unserer Fürsorge sein. Wenn aber Schatz jenes Wundsecret ableiten will, das sich im Wundtrichter selbst bildet, dann ist das Offenlassen der Peritonealhöhle nicht nur überflüssig, sondern auch ge-

1) In meinem sechsten Falle, den ich nach Absendung dieser Zeilen operirte, prolabirten Darmschlingen in die Vagina.

fährlich. Bei dem von Schatz empfohlenen Verfahren wird der Wundtrichter von dem durch Peritoneum überzogenen Blasentheil und der obturirenden Darmschlinge bedeckt; es werden demnach jene Gewebspartien, die durch die Unterbindungen und Nähte eo ipso dem Zerfalle geweiht sind, in nicht geringem Umfange mit dem Peritoneum in Contact gerathen, welches doch bekanntlich zur Resorption am geeignetsten ist. Ich zumindest bin davon überzeugt, dass sich die Gefährlichkeit der Operation durch eine solche Nachbarschaft nicht verringern wird. Auch ist es nicht gleichgültig, dass wir gleichsam durch unser Verfahren ein Hineinwachsen irgend einer Dünndarmpartie in die Wunde intendiren. Denn abgesehen von einer Darmscheidenfistel, die bei allfälliger Recidive des Grundübels die Leiden der armen Patientin noch vermehren könnte (Sänger, dieses Archiv, Bd. XXI), dürfte infolge dessen die unmittelbare Heilung selber vereitelt werden; ist es doch eine bekannte Sache, dass eine derartige Verlöthung oder Fixirung nach Operationen im Bauchraume oft genug eine Undurchgängigkeit des Darmes herbeiführt. Auch Schatz rechnet mit diesen Factoren, wenn er unter Hinweis auf Sänger's Fälle Folgendes sagt (l. c., S. 425): „Wenn wir auch wissen, dass Darmverwachsungen recht unangenehme Erscheinungen verursachen können und ihre Entstehung deshalb thunlichst verhüten, so werden wir doch um jener Möglichkeit willen eine Kranke nicht dadurch in grössere Gefahr bringen, dass wir unter gewöhnlichen Verhältnissen die Peritonealnaht ausführen.“ Wenn uns jedoch die Erfahrungen überzeugen, dass die Verschliessung des Beckenperitoneum nicht so gefährlich ist, wie es manche hinstellen, so werden wir sie um so mehr in Anwendung bringen, da sie nebst vielen anderen Vorzügen noch den Vortheil hat, die so viele Gefahren in sich bergende Darmanlöthung mit Sicherheit auszuschliessen. — Dass, wie Schatz meint, trotz der Vernähung des Peritoneum die Darmadhäsion an den abhängigsten Stellen dennoch zu Stande komme, ist durch die Erfahrung nicht bekräftigt, denn der Annahme, dass das durch Peritonealreizung gebildete Serum in jedem Falle adhäsiver Natur wäre, widersprechen jene Befunde, wo nach Bauchoperationen die Obduction vollkommen freie Beweglichkeit der Därme erschloss.

Die „Kettennaht“ von Schatz, die fortlaufend die Peritonealwunde mit der der Vaginalwand verbindet, bezweckt einerseits eine Blutung zu verhindern, dererseits aber die in so hohem

Grade resorptionsfähige Zellgewebswundfläche bestmöglich zu verkleinern. Was die Blutung anbelangt, so habe ich darauf schon hingewiesen und mich bestrebt nachzuweisen, dass die von Schatz geübte Vorsicht unmotivirt sei. Was den anderen Zweck der Kettennaht betrifft, nämlich die im hohen Grade resorptionsfähige Wundfläche zu verkleinern, so würde es sich in der That verlohnen, selbst diese schwierige Naht anzulegen, wenn nicht derselben viel gewichtigere Condraindicationen gegenüberstünden und man nicht dasselbe auch ohne die Nachtheile der Kettennaht erreichen könnte.

Ich habe nämlich im Falle Nr. II erwähnt, dass ich nach Vollendung der Peritonealnaht behufs Verkleinerung der Bindegewebswundfläche, eine stark gekrümmte Nadel benutzend, eine fortlaufende Naht derart anlege, dass ich die Nadel in der Nähe des Vaginalwundsaumes einsteche und centripetal vorgehend in der Nähe des Peritonealrandes aussteche, dabei nach jedem einzelnen Stich den Faden gut anziehe; auf diese Weise wird der vaginale Wundrand gegen das Centrum gezogen und die Wundfläche fast ganz gedeckt. Ich lege solche vier bis sechs, aus zwei bis drei Stichen bestehende, unterbrochene Kürschnernähte an.

Schatz sagt ferner (S. 427): „Die Peritonealnaht ist für gewöhnlich sogar gefährlich. In dem starren Rahmen des knöchernen Beckens ist auch der Geübteste nicht im Stande, alle Nähte so anzulegen, dass dadurch alle Zerrungen vermieden würden, besonders wenn dabei die wechselnde Füllung und Entleerung der Beckeneingeweide mit in Frage kommt. Das ohnehin häufig sehr knappe Material an Weichtheilen ist ja durch die verschiedenen Unterbindungsnähte noch weiter geschmälert und weniger nachgiebig gemacht. Solche Zerrungen verursachen leicht Ueberbrückungen, leere Räume, Secretverhaltungen, Eröffnung oder wenigstens Offenhalten parametraler Gewebsspalten u. s. w..... Resorptionserscheinungen u. s. w.....“ Ich kann Jedermann versichern, dass diese Befürchtungen jeden Grundes entbehren, da bei jenem Verfahren, das ich oben beschrieb, eine solche Gewebsspannung überhaupt nicht vorkommt; im Gegentheile, die Vereinigung der Peritonealränder und die Verkleinerung der Zellgewebswunde bildet bei einer gewissen Uebung den leichtesten und kürzesten Theil der ganzen Operation.

Sind wir davon überzeugt, dass der Verschluss der Peritonealhöhle keine Gefahren in sich birgt, so schützen wir unsere Kranken auch vor vielen anderen Unannehmlichkeiten, die mit dem

Offenlassen des Peritoneum einhergehen. Hierher gehört vor allen anderen die von Schatz empfohlene Lagerung respective sitzende Haltung der Kranken, die einen wesentlichen Theil seiner Methode bildet. Hierüber äussert sich der Verfasser folgendermaassen (S. 430): „Die Erhöhung des Oberkörpers muss nämlich wenigstens 45° betragen, wenn die Drainage vollständig wirken soll. Ich habe deshalb die letzten sechs Kranken in solche Lage gebracht und ihnen die Unbequemlichkeit einer bis zu sieben Tagen dauernden fast oder ganz sitzenden Haltung durch öfteren Wechsel der Rückenlehne, durch allerlei und wechselnde Unterstützung des Körpers mit Spreukissen u. s. w. erträglich zu machen gesucht und auch gemacht." — Nach einer so schweren Operation, wie es die in Rede stehende ist, die Kranke sieben Tage lang in sitzender Lage zu belassen, ist meiner Meinung nach in den meisten Fällen nicht nur sehr schwer durchführbar, sondern auch allzu streng, ja sogar gefährlich. Bei einer Kranken, die anämisch ist, die eine grosse Operation und eine andauernde Narkose überstanden hat, die durch Uebelkeit, Erbrechen und durch die unbequeme Lage erzeugte Schlaflosigkeit geplagt wird, wird durch eine solche Haltung die Gehirnanämie gleichsam künstlich gesteigert und kann bedrohliche Folgen nach sich ziehen; Folgen, die, abgesehen davon, wie sich die Wundheilung im Scheidengewölbe vollzieht, die gänzliche Heilung problematisch machen können. Ich bin überzeugt, dass diese Lagerung bei einer Kranken, wo die ersten Tage nach der Operation nicht reactionslos verlaufen, wo sich also peritonitische Erscheinungen, Schmerzen, Fieber u. s. w. einstellen, andauernd nicht eingehalten werden kann, wo doch gerade hier diese Haltung in Gemeinschaft mit dem offenen Wundtrichter den erwarteten Vortheil, d. i. die Ableitung des nach abwärts strebenden Secretes, bewerkstelligen sollte.

Ich habe bei jedem meiner Fälle die Scheide mit 10 proc. Jodoformgaze lose ausgefüllt und kann dies auch fernerhin empfehlen, da dieser Verbandstoff, die Falten und Vertiefungen der Wunde ausfüllend, das Wundsecret bestens in sich aufnimmt und unschädlich macht; ferner den Lufteintritt während der kritischen Zeit, also besonders in den ersten zwei bis drei Tagen, behindert. Die einzelnen Gazestreifen sollen lang und aneinandergeknüpft einen einzigen Streifen bilden, um nicht in die unangenehme Lage zu kommen, einzelne Streifen aus dem Scheidengewölbe mit den Fingern hervorziehen zu müssen, was vorläufig vermieden werden

sollte. Vor die Schamspalte wird ein grösserer Jutetampon gelegt und mittels T-Binde befestigt.

Die Nachbehandlung ist möglichst einfach und der nach jeder Laparatomie gebräuchlichen conform. Nach der Operation entziehe ich den Kranken 24 Stunden hindurch jegliche Flüssigkeit (Wasser, Wein, Eis), ausgenommen es treten Zustände auf, wie Collaps, grosse Erschöpfung, Anämie, die zur Darreichung von Excitantien, am liebsten Champagner und Cognac, auffordern. Der Urin wird nur 4—6stündlich mittels Katheter genommen. Am dritten Tage nach der Operation entferne ich die Gazestreifen und es werden von nun an täglich zweimal lauwarme, desinficirende Ausspritzungen, in letzterer Zeit mit $^1/_{10}$proc. Sublimatlösung, gemacht; die Jodoformgazestreifen werden dann nur mehr in die untere Vaginalpartie gelegt. Am 5.—7. Tage wird für Stuhlgang mittels Eingiessungen gesorgt. Am 10. Tage wird die Seitenlage gestattet. Am 21.—22. Tage entferne ich in Sims'scher Seitenbauchlage die noch nicht abgestossenen Nähte und bald darauf erlauben wir der Reconvalescentin aufzustehen. Zu dieser Zeit bildet noch die Vaginalwunde eine verschieden grosse, granulirende Fläche, die sich jedoch sehr rasch mit Epithel bedeckt, so dass in der vierten bis fünften Woche nur noch eine quere Narbe das Operationsterrain andeutet.

Im technischen Theile der Operation wurde die totale Verschliessung der Peritonealhöhle als ein ferne liegendes Endziel hingestellt. Wenn nun die Erfahrung schon jetzt zeigt, dass die auf diese Weise erreichten Heilresultate jenen durch andere Methoden erreichten nicht nachstehen, so fällt jedes theoretische Opponiren von selbst weg.

Ich bin überzeugt, dass das totale oder partielle Offenlassen der Wundhöhle, verbunden mit Drainage, in der Entwickelungsgeschichte der Totalexstirpation des Uterus ein Stadium darstellt, welches bald überholt sein wird, und dass die totale Verschliessung mittels Naht alsbald zur allgemeinen Anwendung gelangt.

Beitrag zur Perineoplastik.

Von

Dr. **Schmidtmann,**
praktischer Arzt und Kreisphysikus ad int. in Wilhelmshaven.

Die Erfolge der Perineoplastik werden zuweilen in Zweifel gestellt

1) durch die Darmgase,
2) durch die bei der Naht nach drei Seiten nicht hinlänglich gesicherte vollständige Adaption der Wundflächen.

Diese Schäden lassen sich in sehr einfacher Weise vermeiden. Zur Ableitung der Darmgase bedarf es nämlich keines Einschnittes in den Sphincter oder sonstiger operativer Vorkehrungen, sondern man erreicht dieselbe durch Einführung eines Stückchen Drainrohres. Bei meiner ersten perineoplastischen Operation mit Benutzung des Drains führte ich ein über die Darmnaht etwa 3 cm hinauf reichendes, zackig endendes Gummidrainrohr ein, vorn mit Löchern versehen, durch welche ich die Darmdrahtnähte herausleitete; die Enden der Drahtnaht auf der Grenze zwischen Mastdarm und Damm liess ich das Drainrohr umfassen und schnürte unterhalb zusammen.

Die Einschnitte des Drainrohres für die Drahtenden lassen die Möglichkeit eines Vorwärtsdringens von Gasen bei eventuell eintretender Verstopfung des Drainrohres an seinem äusseren Ende zu. Deshalb habe ich bei den drei folgenden Fällen ein undurchlöchertes Drainrohr eingeführt, welches durch die Umschlingung der Drahtenden der letzten Naht in seiner Lage erhalten wurde, etwa 3 cm die Afteröffnung überragte und an diesem freien Ende Wandlöcher zum bequemen Entweichen der

Gase trug. Der bleifederstarke Drain blieb so lange liegen, bis der erste Stuhl erfolgte. Durch gründliche Entleerung des Darmes vor der Operation und Darreichung von einigen Tropfen Tinctura opii nach Bedarf in der späteren Zeit, gelang es bei entsprechender Diät ohne Schwierigkeit, diesen Zeitpunkt bis zum zehnten oder zwölften Tage zu verlegen. Die Wirksamkeit des Drainrohres bekundete sich durch das hörbare Entweichen von Darmgasen. Eine Verstopfung desselben trat nicht ein. Vorkommenden Falles liesse sich dieselbe durch Einführen einer feinen Feder oder Drahtes unschwer heben.

Bezüglich des zweiten Punktes muss man sich Lage und Wirkung der in Betracht kommenden Muskeln vergegenwärtigen. Bei Durchreissung des Constrictor cunni und Sphincter ani externus muss der Transversus perinei eine starke dilatirende Wirkung ausüben. Seiner Einwirkung ist auch wohl in erster Linie die stark eingezogene, tellerförmig vertiefte Beschaffenheit veralteter Dammrissstellen zuzuschreiben, und er ist mitschuldig, wenn durch die Zerrung der nach drei Seiten ausgeführten Naht eine vollständige Aufeinanderlagerung der wund gemachten Flächen nicht erreicht, vielmehr in der Mitte derselben ein Hohlraum geschaffen wird, der sich zunächst mit blutigem Serum oder Blutgerinnseln füllen und eventuell nachträglich zur vollständigen Vereitelung der gewünschten Verheilung beitragen kann. Diesen Nachtheilen glaube ich begegnet zu sein, indem ich eine oder zwei, vom untersten Ende des Dammes resp. des Mastdarmes zur Scheide reichende, die grösste Dicke der Scheidenwand durchsetzende, tiefe und durchgehende Naht führte, welche nach beiden Seiten geschnürt wird und möglichst viel Gewebe umfasst. Hierdurch wird zugleich eine bedeutende Entspannung sämmtlicher oberflächlichen Nähte, eine grössere Sicherung der Wundvereinigung selbst und eine Ersparniss an Nähten erzielt. Die durchgehende Naht wurde erst einige Tage später als alle anderen Nähte entfernt. Die Leichtigkeit, mit welcher ihre Entfernung durch Abschneiden der oberen Enden und einfaches Anziehen am unteren Ende bewirkt werden kann, ist ein weiterer schätzbarer Vorzug. Ihre unteren Enden dienten zugleich zur Befestigung des Darmdrains.

Im Jahre 1880 wandte ich zum ersten Male den Darmdrain an, bei einem veralteten Dammrisse mit vollständiger Incontinenz für Stuhl und Winde, der wegen ausgedehnter Narben-

bildung u. s. w. sehr ungünstige Operations- und Heilungsbedingungen bot. Am Damme bildete sich von innen aus ein kleiner Fistelgang zur Scheide und zum Mastdarme hin. Der After war jedoch schlussfähig, sowohl für Stuhl wie für Winde. In noch drei weiteren Fällen von ausgedehnten alten Dammzerreissungen, alle mit vollkommener Incontinenz, wurde ausser dem Drain die durchgehende Naht angewandt und bei allen eine vollständige Heilung ohne jeden Zwischenfall erzielt. Für die Tüchtigkeit der gewonnenen Dämme kann ich den besten Beleg anführen. Die erste Frau hat bereits zwei Mal geboren, bei der zweiten musste ich $1^1/_2$ Jahre nach der Perineoplastik wegen Querlage mit Vorfall des Armes die Wendung und darauf folgende Extraction ausführen, bei der dritten nach $1^3/_4$ Jahren das Kind mittels der Zange extrahiren. Bei dieser dritten hat die letzte Geburt die gute Wirkung gehabt, dass ein ziemlich hochgradiger Vaginismus, der sich nach der Heilung zeigte, zum Schwinden kam. Sämmtliche Frauen haben selbst diese erschwerten Geburten ohne Schaden überstanden. Die Kinder waren ausgetragen und kamen lebend zur Welt.

Die vierte Frau hat nach der Operation noch nicht geboren.

Bei den angeführten Operationen bediente ich mich zur Naht des Silberdrahtes und mit der Entfernung der Nähte wurde in der Regel erst nach dem ersten Stuhlgange begonnen.

Alle vier Fälle wurden in der Wohnung der Patientinnen unter nicht besonders günstigen äusseren Verhältnissen ausgeführt. Ich glaube deshalb einen guten Theil des Erfolges auf die angegebenen Modificationen zurückführen zu dürfen und dieselben zur Berücksichtigung empfehlen zu können.

Hämatocele, Hämatosalpinx und die Reflux-theorie.

Von

Dr. **Otto Alberts**
in Berlin.

Am 24. December 1883 liess sich Frau F., 29 Jahre alt, in meine Klinik aufnehmen.

Seit vier Jahren verheirathet und früher stets gesund, ist sie etwa ein Jahr nach ihrer Verheirathung ohne bewusste Veranlassung erkrankt und im Frühjahr 1881 von mir behandelt worden. Sie litt damals an einer nach dem Zugeständniss des Ehemannes gonorrhoischen Pelviperitonitis mit consecutiver Haematocele retrouterina, welch letztere wegen drohender Perforation am 1. April 1881 mit gutem Erfolge von mir punctirt worden war.

Die damals notirten Befunde sind kurz folgende:

12. März 1881. Uterus vorn, oben, rechts; der Bluterguss hinten und links. Mehr als pflaumengrosse, äusserst druckempfindliche Haematosalpinx dextra.

26. März 1881. Uterus durch frische Blutung nach unten vorn und links gedrängt. Während links und hinten vom Uterus alles hart ist, befindet sich der Nachschub von Blut rechts.

1. April 1881. Punction der Hämatocele von der Scheide aus.

13. Mai 1881. Uterus laterodextroclinirt, in Retroflexion fixirt.

6. Mai 1882. Ein Jahr später Befund wesentlich derselbe: links hinten hartes Exsudat, rechts noch Druckempfindlichkeit.

Nachdem nun seit Jahr und Tag die Menstruationsvorgänge äusserst regelmässig abgelaufen waren, blieb plötzlich im October 1883 die Periode zur erwarteten Zeit, Mitte des Monats, aus, um

sich, stark fliessend, erst Mitte November wieder einzustellen und mit geringen Remissionen den November und December hindurch anzudauern; gleichzeitig bestanden fortwährend so heftige Unterleibsschmerzen, besonders auf der rechten Seite, dass Patientin nach Berlin kam, um in die Klinik sich aufnehmen zu lassen.

Gleich bei der Aufnahme machte sie selbst mich darauf aufmerksam, dass „wieder wie damals" in der rechten Seite die harte schmerzhafte „Beule" aufgetreten sei, und in der That handelte es sich wieder um Haematocele und Haematosalpinx dextra: der Uterus, etwas nach vorn geschoben, retrodextrolateroflectirt; der Bluterguss rechts und rechts hinter ihm; der Tubenblutsack kleinbirnengross, wie unmittelbar über dem rechten Schambein unter den Bauchdecken, prall elastisch, äusserst druckempfindlich, vom rechten Scheidengewölbe aus nur mit Mühe zu erreichen; dabei mässige Blutung aus dem anscheinend nicht vergrösserten Uterus.

In den ersten Tagen vergrösserte sich trotz energischer antiphlogistischer Behandlung und obwohl ich nur selten und äusserst vorsichtig untersuchte, der Tubensack bis auf Gänseeigrösse, war bimanuell durch den Fornix deutlich und leicht abzutasten, aber so druckempfindlich, dass ich bei den lebhaften Schmerzensäusserungen der Patientin mehrere Tage hindurch nahe daran war, um einer Perforation mit ihren Folgen vorzubeugen, ihn von den Bauchdecken aus womöglich in toto zu exstirpiren. Unter Darreichung von Opiaten in grossen Dosen milderten sich aber bald die Schmerzen und die Resorption ging so schnell und glücklich von statten, dass die Kranke schon am 15. Januar cr. aus der Klinik entlassen werden konnte.

Bei der Entlassung fühlte man den Uterus immer noch etwas nach vorn, unten und links geschoben, dabei retroflectirt und auf der rechten Kante liegend und hinten rechts fixirt; die Hämatosalpinx und der intraperitoneale Bluterguss sind nur noch als rechtsseitige mehr oder weniger diffuse Härte zu palpiren; Druckempfindlichkeit unbedeutend.

Hatte es sich nun hier um eine einfache Hämatosalpinx oder um eine rupturirte Tubenschwangerschaft gehandelt?

Mit absoluter Sicherheit liess sich allerdings weder die eine noch die andere diagnosticiren; doch möchte ich mich für eine

Combination von Hämatocele und Hämatosalpinx aussprechen, und zwar aus folgenden Gründen.

Es liegt zunächst keine Nöthigung vor, bezüglich der Aetiologie der Erkrankung eine Extrauterinschwangerschaft heranzuziehen, vielmehr reicht die seit längerer Zeit vorhandene chronische Pelviperitonitis in Verbindung mit der Rückwärtsknickung der Gebärmutter vollkommen aus, um die Hämatocele als eine auf traumatischer Basis entstandene erscheinen zu lassen; dazu kommt, dass eine Hämatosalpinx ja schon im Jahre 1881 gelegentlich der ersten Erkrankung bei der Patientin von mir hatte diagnosticirt werden können — und damals war die Periode stets regelmässig eingetreten und verlaufen. Darum ist es auch von keiner besonderen Bedeutung, dass bei der letzten Erkrankung ein einmaliges Postponiren der sonst regelmässigen Menses um 14 Tage zu vermerken war, um so weniger, als Störungen der Menstruation bei chronischen Pelviperitonitiden bekanntlich recht häufig sind. Sehr wesentlich fällt weiterhin aber die prompte Resorption des Hämatocelen- und Tubenblutes — in 21 Tagen! — ins Gewicht; in so kurzer Frist wäre die Patientin wohl kaum genesen, hätte es sich um eine Schwangerschaft gehandelt. Was endlich das wichtigste Zeichen betrifft, den Abgang einer Decidua, so hat derselbe nicht beobachtet werden können, ja, die intelligente Patientin bestritt sehr energisch, dass grössere Blutcoagula oder Deciduentheile hätten abfliessen können, ohne dass es ihr aufgefallen wäre, und sie betonte, dass ihre Blutungen stets unter genau denselben Erscheinungen eingetreten und abgelaufen wären.

Neigt sich also, wie ich meine, die Schale sehr zu Gunsten einer einfachen Hämatosalpinx, so liegt es mir doch fern, die Häufigkeit und Bedeutung von rupturirender Tubenschwangerschaft für die Entstehung von Haematocele retrouterina in Abrede stellen zu wollen; unter Anderen hat J. Veit [1]) eine Reihe von eigenen und fremden Beobachtungen veröffentlicht, die den Causalnexus zwischen beiden ausser Zweifel stellen.

Zwei früher von mir [2]) publicirte Fälle von einfacher Hämatosalpinx aber, resp. von Hämatosalpinx bei Hämatocele, und die 1881 bei unserer Kranken diagnosticirte Hämatosalpinx und

1) Ueber den Zusammenhang der Hämatocele mit der Tubenschwangerschaft. Deutsche Zeitschrift für praktische Medicin 1877, Nr. 34.

2) Beitrag zur Casuistik der Blutgeschwülste des weiblichen Genitaltracts. Deutsche medicinische Wochenschrift 1878, Nr. 6—8.

Hämatocele veranlassten mich, die mir zugängige einschlägige Literatur in dieser Richtung zu durchforschen.

Dabei fand ich, dass, so wenig in Bezug auf die pathologische Dignität der Tubenblutsäcke die Meinungen der Gynäkologen auseinandergehen, in so hohem Grade dies der Fall ist betreffs ihrer Pathogenese.

Wie entstehen die Blutgeschwülste der Tuben?

Ist ihre Pathogenese begründet in Hämorrhagien der Tubenschleimhaut, entwickeln sie sich in Folge von Rückstauung des Blutes aus der Gebärmutter oder kommt Beides vor?

Die sogenannte Refluxtheorie (admission du reflux du sang de l'utérus dans les trompes et de celles-ci dans le péritoine) Aran's[1]) in die Gynäkologie eingeführt zu haben, ist, wie ich glaube, ein sehr zweifelhaftes Verdienst von Bernutz.[2])

Was Aran selbst betrifft, so sagt er in seiner „Des tumeurs sanguines périutérines" überschriebenen fünfzehnten Vorlesung nach kurzer Würdigung der behufs Erklärung der Aetiologie periuteriner Hämatocelen aufgestellten Theorien (Laugier-Nélaton, Gallard, Trousseau, Rŕchet) Folgendes[3]): Il reste une dernière hypothèse à examiner, celle à laquelle mon savant ami et collègue, M. Bernutz, a attaché son nom, celle que j'appellerai la théorie du reflux. Dans cette théorie on suppose que le sang retenu par une condition morbide quelconque dans la cavité de l'utérus fait effort sur les orifices des trompes qu'il dilate et reflue dans la cavité du péritoine où il se déverse à chaque époque menstruelle et s'accumule définitivement. Cette théorie, dans la défense de laquelle l'auteur a fait preuve d'une habileté de dialectique d'autant plus grande qu'il en sentait peut-être mieux le côté faible, a soulevé des orages . . . etc. etc.

Aran glaubt an die Möglichkeit eines Rückflusses, es fehlt aber seiner Ansicht nach der Nachweis, dass er auch bei fehlender Obliteration statthaben kann.

Leider hat diese Theorie, wie im Auslande (Graily Hewitt),

---

1) Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques, p. 312.

2) Bernutz et Goupil, Clinique médicale sur les maladies des femmes 1860, p. 24 ff.

3) Leçons cliniques sur les maladies de l'utérus et de ses annexes. Paris 1858—1860. p. 809—813.

so auch in Deutschland ihre Anhänger und Vertheidiger gefunden; ich nenne nur Veit, Scanzoni, Küchenmeister, G. Braun, Olshausen[1]), Fritsch[2]). So heisst es bei Olshausen: „Dass der Uterus das Blut für eine Hämatocele hergiebt, ist bei Verschluss des Genitalschlauches trotz Rose's[3]) gegentheiliger Behauptung sicherlich möglich. Bernutz und Goupil führen zahlreiche Beispiele hierfür an. Auch Krieger[4]) giebt eine Sammlung solcher." Bei Fritsch heisst es in dem Aufsatz über die retrouterine Hämatocele: „Ferner kann aber die Tube auch nur der Weg für das aus dem Uterus zurückgestaute Blut sein; eine Ansicht, welche schon Voisin geäussert und deren Richtigkeit von Bernutz und Goupil bis zur Evidenz nachgewiesen ist." Einer objectiven Kritik halten nun aber die von Bernutz und Goupil gebrachten „Beweise" — es sind die Beobachtungen von Ruysch, Hélie und Laboulbène[5]) — ebensowenig Stand, wie die von Krieger gesammelten Fälle. Denn in dem Falle von Laboulbène handelt es sich um eine bis dahin gesunde, am vierten Tage einer Variola erlegene Frau.[6]) Offenbar lag hier eine Hämorrhagie der Tubo-Uterinschleimhaut vor, wie sie ja bei exanthematischen Processen so häufig vorkommt.

Laboulbène selbst nimmt an: „der tubare Bluterguss ist durch den Uterus abgeflossen, das beweist der Zusammenhang des tubaren Blutgerinnsels mit dem erwähnten, im Fundus der Uterinhöhle befindlichen." Ganz richtig; dieselbe Ansicht drängt sich jedem Unbefangenen auf, zumal sich ja auch in der rechten Tube das Residuum einer rein tubaren Hämorrhagie vorfand. Hélie hingegen und mit ihm also auch Bernutz glossirt: „es scheint mir rationeller, anzunehmen, dass das Blut aus dem Uterus in die Tuben zurückgeflossen" — den Beweis für diese rationellere

---

1) Ueber Hämatocele und Hämatometra. Dieses Archiv, Bd. I, S. 33.

2) Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann, Nr. 56, S. 457.

3) Monatsschrift für Geburtskunde 1867, S. 301.

4) Berliner klinische Wochenschrift 1869, Nr. 43.

5) Bernutz et Goupil, l. c. S. 24 ff.; cfr. auch S. 348, wo sich Bernutz noch besonders auf Ruysch, J. P. Frank, Bright und B. Brodie beruft.

6) Uterushöhle mit Blutgerinnseln gefüllt; ihre Schleimhaut gesund, ausgenommen am Fundus, wo sie verdickt und mit Blut infiltrirt ist; ein hier befindliches Blutgerinnsel setzt sich in die Mündung der linken Tube fort. Beide Tuben kleinfingerdick, angefüllt von einem dicken, wurmförmigen Blutgerinnsel. Im Peritoneum kein Tropfen Blut.

Annahme bleibt er aber schuldig. Er beschränkt sich nämlich darauf, fortzufahren: „Die verdickte, am Fundus mit Blut infiltrirte Uterinschleimhaut war offenbar die Quelle des während des Lebens nach aussen ergossenen, wie des noch in der Uterinhöhle befindlichen coagulirten Blutes, welch letzteres mit dem in der Tube befindlichen Blutgerinnsel continuirlich zusammenhing. Der Zustand der Tubenschleimhaut ist nicht notirt." Ein „Beweis" ist doch das offenbar nicht. Denn die Annahme, dass der Zustand der Tubenschleimhaut, weil von der Norm nicht abweichend, eo ipso nicht notirt worden, dürfte doch ein wenig subjectiv sein.

Ebensowenig beweisend ist die eigene Beobachtung Hélie's.[1]) Die „in erwähnenswerther Weise" weder geröthete noch geschwellte Tubenschleimhaut ist noch keine gesunde, intacte Schleimhaut. Etwas Beweisendes kann ich auch nicht in dem Umstande finden, dass das Blutgerinnsel, je mehr es in den sich erweiternden Tubenkanal hinein sich erstreckte, um so fadenförmiger wurde, obwohl doch gerade dort die succulentere Schleimhaut Quelle der Blutung gewesen wäre: eine Hämorrhagie der Tubenschleimhaut kann wohl zweifelsohne an jeder Stelle des Tubenkanales auftreten, auch ist die Contractilität und Peristaltik der Tubenwandung intra vitam nicht ausser Acht zu lassen.

Uebrigens glaubt der unbefangene Leser auch nicht, dass das junge Mädchen während der Scharlachaffection ihre Regel gehabt: ihm imponirt die Blutung in diesem wie im vorhergehenden Falle als mit dem Exanthem in Zusammenhang stehende Hämorrhagie der Tubo-Uterinschleimhaut.

---

1) 20jähriges Mädchen, das am siebenten Tage an einer Scarlatina starb. „Uterus etwas grösser als normal, ganz ausgefüllt durch einen Blutklumpen, der sich bis zum Orificium externum erstreckte und in beide Tuben fortsetzte. Uterusschleimhaut roth und leicht geschwellt. Beide Tuben enthielten mit dem Blutgerinnsel der Uterinhöhle continuirlich zusammenhängende Blutgerinnsel. Dieses lange Blutgerinnsel erstreckte sich bis 2 oder 3 cm vom Pavillon. Die Tubenschleimhaut war in erwähnenswerther Weise weder geröthet noch geschwellt. Die Tubenpavillons waren frei geöffnet und die beiden Tuben im Uebrigen in ganzer Ausdehnung gesund und wohlgebildet. Während seines Durchtrittes durch die Uterinwand hatte der Kanal jeder Tube wenigstens $1^1/_2$ mm im Durchmesser. Er bewahrte dieselbe Weite bis 2 cm ausserhalb des Uterus. Im ganzen Verlaufe dieser engen Stelle war er durch das Blutgerinnsel vollkommen ausgefüllt. Dann wurde der Tubenkanal 2 und bald 3 mm weit; das Blutgerinnsel, obwohl dicker als im inneren Theil der Tube, füllte ihn auch nicht vollkommen aus und hörte in dem weitesten Theil der Tube mit einem fadenförmigen Ende auf. Im Abdomen kein Tropfen Blut."

Am allerwenigsten beweisend ist aber die Beobachtung von Ruysch.[1]) Hier handelte es sich wahrscheinlich um einen Fall von ovarieller Blutung, wie er mit tödtlichem Ausgang u. A. z. B. von Scanzoni[2]) und Gairdner[3]) berichtet worden; keinesfalls kann der Umstand, dass auch im Uterus Blut sich befand, als beweisend dafür angesehen werden, dass das in abdomine befindliche gleichfalls aus dem Uterus stamme und durch die Tuben zurückgeflossen sei.

Ebensowenig sind die von Krieger[4]) angeführten Fälle von Brodie und Pauly meiner Meinung nach beweisend, wie sich denn überhaupt wohl kaum ein „Beweis" für das Vorkommen von Rückstauen des Blutes wird beibringen lassen, auch nicht durch Präparate wie das bekannte Olshausen'sche.[5]) Wenn aber auf der anderen Seite auch die Unmöglichkeit einer Rückstauung sich nicht beweisen lässt, so ist doch sicherlich der Scepticismus gegenüber der Refluxtheorie ein sehr berechtigter und die Philippica von Bernutz[6]) gegen ihn nicht gut angebracht. Denn der einfachen ruhigen Ueberlegung erscheint die Annahme einer Rückstauung des Blutes um Vieles erzwungener als das Gegentheil; der Rückstauung wirkt, abgesehen von der bekanntlich ziemlich stark entwickelten Ringmuskulatur der Uterinmündung der Tuben, auch die Muskelcontraction des Tubenkanals, seine Peristaltik entgegen. Wie die normale Darmperistaltik eine centrifugale ist, so auch die der Tuben; das beweist die Locomotion des Eies, das beweist auch die in dem bekannten Dohrn'schen[7]) Falle con-

1) Menstruatae olim apparuit cadaver, in cujus uteri cavitate coagulatum observavit cruorem uteroque leviter adhaerentem quo tuba ejusdem lateris quoque non solum erat conspersa, verum etiam ovarium, in cujus superficie coagulatus copiose firmiterque adhaerebat.

2) Lehrbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane, 3. Aufl., S. 403.

3) Edinburgh med. journ. 1855–56, p. 852.

4) Einige Notizen über die Haematocele retrouterina. Berliner klinische Wochenschrift, l. c., S. 463.

5) Dieses Archiv, Bd. I, S. 33.

6) Aux dénégations sans preuves et à la critique quelque peu cavalière que de malheureux élèves, qui, avant d'écrire, devraient prendre la peine de quelque peu lire, ont faites de cette opinion (sc. du reflux du sang), qui a été celle de médecins aussi considérables que quelques-uns de ceux que j'ai indiqués, je me contenterai d'opposer ici la longue citation (sc. les cas de Ruysch etc.) que je viens de faire.

7) Dieses Archiv, Bd. X, S. 544 ff.

statirte Entleerung des Tubenblutsackes durch seine uterine Mündung nach erfolgter Spaltung der atretischen Membran: ob, wie beim Verdauungstract, auch hier unter pathologischen Verhältnissen eine Antiperistaltik möglich, ist nicht erwiesen, wird sich beim lebenden Weibe nicht gut beweisen lassen. Wenn aber irgendwo, wird hier das Experiment im Stiche lassen. Zwar berichtet Biedert[1]) von einem Präparat von Prof. Ilg, bei dem eine bedeutende Erweiterung von Uterus und Tube durch Aufblasen von innen her bewirkt worden war, und fährt dann fort: „Aehnliche Bedeutung haben die Versuche Fritsch's, der vermittelst forcirter Injectionen Milch durch die Tuben trieb. Es wird dadurch gelehrt, dass ein in der Gebärmutterhöhle centrifugal wirkender Druck das Lumen der Tuben beeinflussen kann, dieses durchgängig zu machen, die Tube zu dilatiren vermag. Die Zustände aber, unter denen beim lebenden Weibe ein solcher Druck zu Stande kommt, sind alle diejenigen, in denen der Abfluss der flüssigen Ausscheidungen des Uterus, vor allem des Menstrualblutes, stark behindert oder unmöglich ist, also bei Verengerung oder bei Verschluss des Cervicalkanals und Knickungen der Gebärmutter."

Diese und ähnliche Experimente haben aber, wie ich meine, keinen Werth. Denn was am Uterus des Cadavers geschieht, braucht nicht am Uterus der Lebenden einzutreten, und wenn man beispielsweise die nach intrauterinen Injectionen öfters beobachteten peritonitischen Erscheinungen auf Eintreten der Injectionsflüssigkeit in die Tuben hat zurückführen wollen, so geschah das eben willkürlich, da man den Causalnexus zwischen beiden bekanntlich in anderer Weise auch begründen kann.

Liegt es demnach nicht viel näher, die Refluxtheorie überhaupt von der Hand zu weisen und der Ansicht von Kiwisch, Hegar, Rose, Schröder u. A. sich anzuschliessen, die Alle die Tube selbst für die Quelle des angesammelten Blutes halten? Wenn wir vollends berücksichtigen, wie sehr die Tubenschleimhaut vermöge ihres ausserordentlich dichten Capillarnetzes zu Blutungen disponirt und nach den Untersuchungen von Bischof, Raciborski, Pouchet und Lee[2]) nicht daran zweifeln können, dass

1) Ueber Sondirung der Tuba Fallopiae und über Ursachen und Folgen der Tubenerweiterung. Berliner klinische Wochenschrift 1877, Nr. 41—42.

2) Cyclopaedia of med. T. III, 1834.

während der Menstruation schon ein physiologischer Blutaustritt aus der Tubenschleimhaut stattfindet, wenn wir damit zusammenhalten, wie häufig bei menstruellen Störungen Rückhaltung und Stauung von Blut in den Tuben und Extravasationen in das Cavum peritoneale [1]) vorkommen, so erscheint sicherlich das Aufgeben der Refluxtheorie als ein vollkommen begründetes!

Der innige, nicht nur katameniale Zusammenhang zwischen Tuben- und Gebärmutterschleimhaut ergiebt auch eine naturgemässe Erklärung des Auftretens von Hämatosalpinx bei Beckenexsudaten, und man braucht nicht erst besondere Theorien über intraabdominelle Druckschwankungen aufzustellen, um bei Entzündungen in der Umgebung des Genitalkanales eine durch Hämorrhagie sich documentirende Hyperämie der Tubenschleimhaut plausibel zu machen.

Was nun die Sicherheit der nicht durch Section bestätigten Diagnose einer Hämatosalpinx anbetrifft, so bleibt sie allerdings nur eine relative, falls nicht, wie in der früher von mir mitgetheilten Beobachtung [2]), das Ergebniss der Punction des Blutsackes sie zu einer absoluten macht: indessen bietet doch die Hämatosalpinx — auch wenn sie mit anderweitigen Genitalaffectionen complicirt — klinisch so constante Symptome, dass bei genügender Grösse des Blutsackes und wofern sich nicht genauere Palpation verbietet, eine sichere Diagnose wohl immer zu stellen sein dürfte.

Bei der Differentialdiagnose kommen, abgesehen von Tumoren des Beckenperitoneum und des Beckenbindegewebes, von Gebärmutter- und Eierstocksgeschwülsten, noch in Betracht die präperitoneale Phlegmone der vorderen Bauchwand, Haematocele anteuterina und Haematometra in dem einen Horne eines Uterus bicornis. Selbstverständlich ist, dass der Befund je nach der Dauer der Erkrankung verschieden, nach der Grösse des Blutsackes und den anderweitig bestehenden Genitalerkrankungen bald mehr bald weniger prägnant sein wird, wie aus den am Schlusse angehängten Krankengeschichten hervorgeht, auf die ich unten verweise. — So metamorphosirt sich das Prototyp der Hämatosalpinx, die von einer oder beiden Uterus-Tubenecken gestielt nach aussen

1) Spiegelberg: Allgemeines über Exsudate in der Umgebung des weiblichen Genitalkanales. Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann, Nr. 71.

2) Beitrag zur Casuistik u. s. w., l. c.

gehende ovoide, schwappende Geschwulst[1]) durch verschied
Mittelglieder[2]), wie auch in unserem zu Anfang dieser Ar
referirten Falle in eine blosse Induration des entsprechen
breiten Mutterbandes[3]); so schwindet der anfangs gänseeigr
Tumor[4]) bis auf Wallnussgrösse[5]), so reducirt sich der Tub
blutsack bei gleichzeitig bestehender retrouteriner Hämatocele
einen kleinen Höcker[6]), bei Complication mit Beckenexsudat
eine erst bei genauester Untersuchung distincte kleine Beul
um, wie in unserem Falle, bei Nachschub von Hämatocelen
wieder grösser zu werden u. s. w.

Demzufolge präsentirt sich das klinische Bild der Häma
salpinx im Wesentlichen in zwiefacher Form. Die acut oder s
acut entstandene, nicht complicirte Hämatosalpinx ist bald du
die Bauchdecken, bald per vaginam leichter zu erreichen, imı
enorm druckempfindlich, flacht den entsprechenden Scheidengr
mehr oder weniger ab und vergrössert ihn in transversaler Ri
tung, torquirt den mobilen Uterus um seine verticale Axe n
der entgegengesetzten Seite hin; Resorption und reactive Peri
pingitis können dies Bild bald wesentlich modificiren; der Tu
wird kleiner, härter, weniger druckempfindlich; der Uterus nin
seine normale Lage mehr und mehr wieder ein. Die mit Exsu
oder Hämatocele oder mit einer Atresie complicirte Häma
salpinx, in selteneren Fällen per vaginam, meist nur von
Bauchdecken aus zu erreichen, charakterisirt sich durch —
ganz plötzlich aufgetretene — Schmerzhaftigkeit an umschriebe
Stelle, an der sich dann, bald mehr bald weniger deutlich,
durch seine Consistenz von der Umgebung differenzirte Tu
vorfindet.

Die Prognose der Tubenblutsäcke ist keine besonders gi
stige: den früher[8]) bereits von mir — excl. der Tubenschwang
schaften — zusammengestellten 21 Fällen von durch die Sect

---

1) Beitrag zur Casuistik u. s. w., l. c.

2) Bernutz et Goupil, l. c. Fall von Bernutz S. 104 ff., und
von Durante S. 251 ff.

3) Bernutz et Goupil, l. c. Fall von Bernutz S. 149 ff.

4) Beitrag zur Casuistik u. s. w., l. c.

5) Bernutz et Goupil, l. c. Fall von Voisin S. 466 ff.

6) cfr. Frau F.

7) Bernutz et Goupil, l. c. Fall von Durante S. 251 ff.

8) Beitrag zur Casuistik u. s. w., l. c.

erwiesener Berstung tubarer Blutsäcke mit consecutiver innerer Verblutung oder lethaler Perforations-Peritonitis kann ich noch den 22.[1]) beifügen. Dennoch wird bezüglich der Therapie ein exspectatives Verhalten zunächst immer am Platze sein, und erst wenn die peritonitischen Erscheinungen sehr heftig und die Ruptur des Sackes imminent, wird man für die Punction oder für das Messer sich entscheiden müssen.

Erste Beobachtung von mir. Haematosalpinx sinistra. Operation. Heilung. — Johanna Th., 28 Jahre altes Dienstmädchen, will im Allgemeinen bis Ostern d. J. stets gesund gewesen sein. Erste Menstruation mit 20 Jahren, vollkommen schmerzlos, ohne Anomalien; spätere Menstruationen vier Jahre hindurch äusserst unregelmässig, mit Intervallen von drei Wochen bis zu sechs Monaten, gleichfalls ohne Beschwerden; normale Menses erst während der letzten vier Jahre, mit vierwöchentlichem Typus. Letzte Menses Ostern d. J. Am dritten Tage dieser Periode, angeblich infolge einer unbedeutenden Quetschung des Unterleibes bei der Arbeit, plötzliches Aufhören des menstruellen Blutflusses unter gleichzeitigem Auftreten äusserst heftiger Schmerzen in der linken Unterbauchgegend. Diese ganz unregelmässig auftretenden und wiederkehrenden, bald remittirenden, bald exacerbirenden Schmerzen veranlassen die Patientin endlich, in der Klinik Hülfe zu suchen.

Status praesens am 15. Mai:

Mittelgrosse, gracile, ziemlich stark anämische Blondine. Herz und Lungen ohne Anomalien; Appetit und Verdauung normal. Abdomen gleichmässig flach convex; die Palpation desselben eruirt im linken Hypogastrium eine mehr als hühnereigrosse, ellipsoide, äusserst druckempfindliche Geschwulst, die sich nach oben und aussen bis auf die linke Darmbeingrube erstreckt und mit undeutlicher werdendem Contour sich gegen die Beckenhöhle hin senkt. Bei bimanueller Exploration findet sich die Scheide eng und lang, Uterus nullipar, scharf anteflectirt und mässig vergrössert, etwas tiefstehend, aber median. Der erwähnte Tumor, von der linken Uterustubenecke ausgehend, erscheint im linken Fornix wie ein mit dicken Wandungen versehenes flüssiges Exsudat. Die von mir auf Haematosalpinx sinistra (traumatica) gestellte Diagnose wurde bei der noch am selben Tage erfolgenden klinischen Vorstellung der Patientin durch Herrn Prof. Spiegelberg bestätigt, so zwar, dass mit Rücksicht auf den etwas vergrösserten Uterus die Möglichkeit einer bestehenden Tubenschwangerschaft offen gelassen wurde. Der weitere Verlauf — Patientin wurde noch an demselben Tage in die Klinik aufgenommen — gestaltete sich folgendermaassen:

29. Mai. In Folge von ausgiebiger Exploration der Geschwulst durch den Praktikanten Auftreten intensiver Schmerzen im Abdomen unter ziemlich heftigem Fieber: Morgentemperaturen bis 38,5, Abendtemperaturen bis 39,4; Pulsfrequenz 96—104. Therapie: absolute

1) Royer: Bulletin de l'académ. impér. de méd., October 1855.

Ruhe, Regelung des Stuhlganges durch Oleum Ricini; Opium in gro
Dosen per os wie per rectum, heisse Kataplasmen. Vom 4.
7. Juni vorübergehende Besserung. — Da Patientin vom näch
Tage ab wieder fiebert und die Geschwulst unter häufigem Auftr
von Schmerzen an Grösse zunimmt — der vergrösserte Tumor dr
jetzt das Corpus uteri etwas nach rechts hinüber —, so wird
9. Juni in der klinischen Stunde von Herrn Prof. Spiegelb
vom linken Scheidengewölbe aus unter Beobachtung aller ant
tischen Cautelen in die am meisten prominirende Stelle ein gekrüm
Troicart eingestossen. Es hält schwer und ist sehr schmerzhaft,
dichten und dicken Hüllen der Geschwulst zu durchdringen; es ge
mit einem Ruck und nun fliessen 130 g eines dünnflüssigen, l
blutigen, nicht riechenden Fluidum ab; Vulva unter Spray mit
bolwatte umhüllt; Canüle bleibt liegen. Während und nach
Punction heftige Schmerzen; Morphium, Opium, warme Kataplas

10. Juni. Während der Nacht wenig Schlaf. Es ist nichts
ausgeflossen. Da kein cruenter Inhalt — der untersuchende Fi
ist nur mit etwas eitrigem Schleim bedeckt — mehr ausfliesst, so
die Canüle entfernt, weil bei längerem Liegenlassen die Gefahr
Verjauchung durch Luftzutritt grösser, als umgekehrt. Sollte t
dem letztere eintreten, so war erneute Punction nicht ausgeschlo

14. Juni. Klinische Vorstellung. Geschwulst, deutlich wie fr
tiefer gerückt; viel kleiner geworden, nicht mehr prominirend. Punct
stelle noch zu fühlen. Nur Abends wieder Temperatur 39,6; Puls

15. Juni. Temperatur 39,7—40,3; Puls 120—116. Patie
sieht verfallen aus, erhält bei roborirender Diät etwas Chinin
Säure; Abends Morphium (0,02) subcutan.

16. Juni. Temperatur 39,6—40,2; Puls 120—124. Schmerzen
wie vor. Der Sack hat sich nicht vergrössert; nur fühlt man per vagi
die Punctionsstelle wie einen Zapfen vorgetrieben und das Schei
gewölbe hier etwas dichter als vorher, während der letzten T
Eine Sonde findet die alte Punctionsöffnung und dringt tief durch
vor. An dem zurückgezogenen Finger befindet sich etwas Eiter,
fliesst Nichts aus und der Tubensack verkleinert sich nicht. Patie
sehr verfallen, erhält heisse Kataplasmen und Excitantien (Ac
subcutan u. s. w.).

17. Juni. Nacht ziemlich gut; Befinden etwas besser. N
mittags viel eitriger Abfluss per vaginam. Temperatur 39,6—3
Puls 108—96.

Vom 18. Juni ab ungestörte Convalescenz.

26. Juni. Sack etwas kleiner, härter, weniger druckempfind
Uterus nach wie vor mässig vergrössert, aber wieder median gest

27. Juni. Bei vollkommener Euphorie entlassen.

Nach dem Bericht aus dem hiesigen pathologischen Ins
(Herr Dr. Weigert) enthielt die Punctionsflüssigkeit 1) zahl
Schatten, d. h. entfärbte rothe Blutkörperchen; 2) noch gefärbte r
Blutkörperchen; 3) zahlreiche verfettete weisse Blutkörperchen.

Die mitgetheilte Beobachtung liefert jedenfalls den eclatanten Beweis, dass eine Hämatosalpinx intra vitam unter Umständen mit voller Sicherheit zu diagnosticiren ist.

Das Ergebniss der Untersuchung der Punctionsflüssigkeit machte auch den Gedanken an bestehende Tubenschwangerschaft zurücktreten. —

Zweite Beobachtung von Bernutz. [1])

Sous l'influence d'un mauvais régime, leucorrhée abondante, premier retard menstruel. — Fatigues excessives, absence de menstruation: douleurs dysménorrhéiques violentes suivies d'un suintement intermittant de sang altéré; tuméfaction de l'utérus et des deux ligaments larges, surtout à droite; col volumineux, dur. — Rejet de caillots sanguins, amélioration. — Menstruation régulière. — Guérison trois mois après le début des accidents dysménorrhéiques. — Stechende Schmerzen über der rechten Darmbeingrube. Die Geschwulst scheint zusammengesetzt aus drei Theilen, von denen zwei, wenig beträchtlich, der eine die linke Darmbeingrube, der andere die Schamgegend einnahmen, während der dritte, voluminöser, dem rechten Fallopischen Bande parallel, $^1/_2$ Zoll hoch, durch die Scheide nicht mehr zu erreichen ist; nur der Fornix ist rechts weniger tief als links. Sechs Tage später, nach vorübergehender Besserung, stechende Schmerzen in der rechten Fossa iliaca, deren Tumor an Grösse zugenommen, so zwar, dass er in seiner mittleren Partie wieder einen Zoll hoch ist. Diese länglich feste, elastische Anschwellung zeigt bei abdomineller Exploration keine Fluctuation; dieselbe wird aber deutlich bei combinirter Untersuchung; durch letztere kann man diesen, wie durch eine Flüssigkeit ausgedehnten Tumor nicht nur hin und her bewegen, sondern auch ziemlich genau seine Höhe taxiren. Diese Untersuchungen des rechten Scheidengewölbes, das weniger tief als das linke, rufen sehr lebhafte Schmerzen hervor, die bei Bewegungen des Uterus vollkommen fehlen. Uterus etwas sinistrotorquirt. Fünf Tage später: Ueber der rechten Darmbeingrube eine Induration, en rapport mit den Bauchwänden, ungefähr $^1/_2$ Zoll hoch, klein, elastisch, nicht fluctuirend; vom rechten Scheidengewölbe aus, das weniger eindrückbar bleibt als das linke, ist sie nicht zu erreichen. 13 Tage später, bei der Entlassung, Tumor noch ziemlich voluminös vorhanden in der rechten Fossa iliaca, schwer zu umschreiben, weil nicht mehr en rapport mit der Bauchgegend.

Beobachtung von Durante. Absence de maladie jusqu'à l'âge de treize ans. — A cette époque, douleurs abdominales violentes suivies de vomissements de deux jours de durée. — Depuis lors, retour irrégulièrement périodique des mêmes accidents, dépérissement graduel. — A l'âge de dix-sept ans, entrée de la malade à l'hôpital pour une péritonite pelvienne. — Absence d'imperforation ou de rétrécissement du canal vulvo-uterin. — Tumeur rétro-utérine. —

1) Das Unwesentliche ist in der Uebersetzung fortgelassen in diesem wie in den folgenden Fällen.

Amélioration assez rapide, bien que les règles n'aient point et n'ai jamais parues.

Corpus uteri nur schwer von einem abgerundeten, kugeli Tumor abzutasten, der retrocorporeal und retrocervical liegt und den hinteren Cul-de-sac vorragt. Ohne des letzteren Tiefe stark beeinträchtigen, erstreckt er sich bis in das linke Scheidengewö welches er ganz ausfüllt; weniger deutlich ist er im rechten For 19 Tage später: Uterus durch den hinter ihm gelegenen Tumor n vorn gedrängt. Letzterer erstreckt sich ein wenig in den rechten s lichen Scheidengrund und nach rechts vom Mutterhals, nimmt ganzen linken Scheidengrund ein und zeigt sogar an einer Stelle letzteren eine Art abgerundeter Beule, die stärker druckempfindlich als der übrige Theil der Geschwulst. Diese Anschwellung ist ziem elastisch und von mittlerer Härte, wenig beweglich, sehr deutlich dist nach vorn vom Mutterhalse durch eine ziemlich tiefe Trennungsfur Sie scheint mit der über die Schamfuge emporsteigenden Geschw zusammenzuhängen.

Dritte Beobachtung von Bernutz.

Suppression brusque des règles déterminée par une ablution fr suivie bientôt d'accidents. — Aggravation des symptômes à l'épo menstruelle suivante. — Développement des tumeurs hypogastriq — Péritonite. — Rétablissement du flux menstruel, amendement accidents. — Diminution des tumeurs à mesure que l'écoulement produit au dehors. — Guérison rapide. — Induration du ligam large gauche.

Abdomen überall druckempfindlich, in unerträglicher Weise über beiden Darmbeingruben, besonders der rechten. Hinter linken Fallopischen Bande findet man, letzteres überragend, einen gerundeten Tumor, der vermöge seiner tiefen Lage von der Bauchw unabhängig zu sein scheint. Mit seiner inneren Partie adhärirt dem die Symphyse etwas überragenden Uterus, von welchem er möge seiner grösseren Höhe und durch eine beide von einander t nende Furche distinct abzutasten ist. Er zeigt eine Elasticität, die der Fluctuation nähert. Die dem Mutterhals ertheilten Bewegun pflanzen sich zum Theil auf den iliacalen Tumor fort, der bei Abendvisite des vorhergehenden Tages, also vor Exacerbation Schmerzen, noch nicht wahrgenommen worden. Links kann man abgerundete kleine Geschwulst fühlen, deren genaue Abtastung aber wegen der damit verbundenen Schmerzhaftigkeit verbietet; selbe scheint im breiten Mutterbande ihren Sitz zu haben. Zwei T darauf ist das Abdomen links äusserst druckempfindlich, weniger rec wo doch von vornherein die grösste Empfindlichkeit bestanden. Tage später fühlt man in der linken Fossa iliaca nur noch eine kle indurirte Masse, die bei der acht Tage später stattfindenden Aufnal des Befundes noch kleiner geworden; zwei Tage darauf entlassen

Fünfte Beobachtung von Voisin.

Accouchement modérément laborieux. — Depuis cette épo ménorrhagies telles que la malade reste à peine huit jours sans é

lement sanguin. — Douleurs pelviennes. — Le quatorzième jour d'une de ces ménorrhagies, cessation de l'écoulement, douleurs abdominales très vives qui forcent la malade à garder le lit jusqu'à son entrée à l'hôpital qui a lieu un mois après le début de la ménorrhagie. — Douze jours après le début des douleurs péritonéales, constatation d'une hématocèle très-considérable. — Ponction. — Trois semaines après celle-ci, évacuation sanguine très abondante par le vagin. — Ultérieurement nouvelles évacuations sanguine et purulente. — Guérison de l'hématocèle, mais persistance des ménorrhagies.

Punction eines im hinteren Scheidengewölbe befindlichen Tumor. Heilung. Der Tumor scheint ins Becken hinab zu steigen, ist im rechten Hypogastrium fix. Uterus sinistrotorquirt. Im linken Hypogastrium fühlt die Hand einen kleinen, compacten, sehr harten Tumor. Einige Tage später: Uterus links; in der Medianlinie in geringer Tiefe ein harter, länglicher Tumor, beweglich, mit entfernter Basis. Drei Tage später: der mediane Tumor scheint zu wachsen, hat die Consistenz fibröser Tumoren; dem Uterus ertheilte Bewegungen setzen sich auf ihn fort. Etwa 14 Tage später: Uteruskörper nach links dislocirt; kein Tumor mehr zu constatiren.

Zur Behandlung der Blutergüsse hinter der Gebärmutter.

Von

P. Zweifel.

Gerade nach dem Erscheinen meiner Publication in die Archiv, Bd. XXII, Heft 2, kam wiederum eine Patientin mit ei ungewöhnlich grossen Bluterguss in die hiesige gynäkologi Klinik. Auch diese Kranke wurde von der Vagina aus nach von mir angegebenen Verfahren operirt und geheilt. Ich k mich aber nicht darauf beschränken, in dem mitgetheilten V zeichniss nur eine Nummer mehr zuzufügen, denn was dieser zeigte, hat doch selbst für die Beurtheilung der verschiede Verfahren so viel Interesse, dass es nicht entsprechend wäre, selben mit ein Paar Worten abzuthun.

Die Kranke war 27 Jahre alt, Obsthändlerin, verheirat Sie hatte nur eine Entbindung, und zwar vor 6 Jahren, du gemacht. Das Kind lebt und ist gesund. Die Menses traten 14 Jahren auf, anfangs ohne jegliche Störung des Allgem befindens, waren nicht stark und dauerten fünf Tage. Seit ei halben Jahre traten bei den Katamenien schneidende Schme in den Seiten auf.

Die ernste Erkrankung begann drei Wochen vor der nahme in die Klinik. Die Menstruation war sechs Wochen geblieben, ohne dass sich aber irgend ein Zeichen von Schw gerschaft bemerkbar gemacht hätte. Wie in der letzten Zeit jeder Periode, so stellten sich auch diesmal schneidende Schm zen in den Seiten ein. Doch kam nur wenig Blut. Patie schonte sich nun gar nicht, setzte sich acht Tage lang trotz nehmender Schmerzen fortdauernd Erkältungen und schw

Arbeiten aus. Erst nach acht Tagen liess sie wegen sehr starker Schmerzen und anhaltender Blutung einen Arzt holen, welcher zur Blutstillung Pulver und Einreibungen auf den Leib mit grauer Salbe verordnete. Bei der inneren Untersuchung soll er alles verschwollen gefunden haben.

Patientin hatte Fieber und Frost, fortwährend Drang zum Uriniren, konnte aber nur zwei Mal täglich unter heftigem Brennen den Urin entleeren. Der Arzt sprach sich dahin aus, dass es sich entweder um einen Abgang oder eine Gebärmuttergeschwulst handle.

Status praesens bei der Aufnahme zeigte eine gracil gebaute Person von schlechtem Ernährungszustande, gelblicher Hautfarbe und hochgradigster Anämie.

Herz und Lungen sind normal, Herzgeräusche nicht vorhanden. Das Abdomen ist in seiner unteren Partie kugelig aufgetrieben, die Linea alba braun gefärbt. Es sind alte Schwangerschaftsnarben vorhanden. Der Leib ist bei der Betastung sehr schmerzhaft, ein gleichmässig harter elastischer Tumor geht bis zwei Finger breit über den Nabel hinauf. Die Percussion ergiebt vollständig gedämpften Schall über dem Tumor. Bei der Auscultation hört man nur Darmgeräusche, besonders in der Ileocoecalgegend.

Die Genitalien sind etwas angeschwollen, aus der Scheide kommt blutig gefärbter Schleim. Beim Touchiren fühlt man die ungefähr 1 cm lange, etwas aufgelockerte und mit zwei seitlichen Narben versehene Portio vaginalis vorn dicht an der Symphyse stehend. Die hintere Scheidenwand und das Scheidengewölbe sind kugelig vorgewölbt und von einem prallelastischen, gleichmässig harten Tumor ausgefüllt, der mit dem über der Symphyse gefühlten in Zusammenhang steht.

Die Blase kann spontan entleert werden. Die Scheidenschleimhaut ist nicht weinhefenfarbig. Der Uterus liegt nach vorn, ist 6,5 cm lang. Bei der Sondirung muss man den Griff sehr stark senken (Antepositio uteri).

Die Messung des Leibes ergab bei der sehr mageren Frau am 28. September:

Grösster Umfang	88 cm,
Umfang über dem Nabel	84 „
Entfernung der Symphyse bis Nabel . . .	15 „
„ „ „ „ Tumorgrenze .	17 „

Wir können gleich an dieser Stelle auch das Ergebniss d
später vorgenommenen Messungen anführen, welches zeigt, d
der Tumor im Laufe von mehreren Wochen durchaus nicht klei
wurde:

	9./X.	29./X.	14./XI.	18./XI.	25./
Grösster Umfang	88 cm	84 cm	86 cm	88 cm	88
Umfang über dem Nabel . . .	85 „	82 „	85 „	86 „	86
Entfernung von der Symphyse bis Nabel	16 „	16 „	16 „	16 „	15
Entfernung von der Symphyse bis oberen Tumorwölbung .	19 „	19 „	23 „	21 „	21
Entfernung vom unteren Tumorende in der Scheide bis zur Tumorhöhe mit dem Tasterzirkel	16 „	16 „	16 „	16 „	15,5

Es waren also beim Eintritt der Kranken schwere perito
tische Erscheinungen gegeben, dabei Temperaturen von 39,1, 4
und Pulszahlen von 120—124.

Der Zustand war ein äusserst kläglicher, die Gesichtszi
ganz verzerrt durch die grossen Schmerzen.

Die Empfindlichkeit des Abdomen war so gross, dass
Kranke keine Eisblase ertragen konnte und deswegen in Eiswas
gelegte Tücher aufgelegt werden mussten.

Am 30. September kamen vier copiöse und sehr übelr
chende Ausleerungen.

Die Diagnose wurde gleich beim Eintritt der Kranken
ein grosses Haematoma retrouterinum gestellt, und zw
aus folgenden Gründen:

Die Krankheit war nach einigen kaum beachteten Störung
der Menstruation rapid ausgebrochen und hatte rasch zu d
höchst gefahrdrohenden Symptomen sich gesteigert. Zu die
Zeit wurde im Leibe eine grosse, bis zwei Querfinger über d
Nabel reichende Geschwulst constatirt, welche dem Hausarzt
erst für ein Fibroid imponirte. Aber diese Geschwulst soll vor
nicht bestanden haben. Die Patientin hatte nie davon etwas
merkt. Der Tumor war weicher, als Fibroide zu sein pfleg
Zugleich mit dem Eintritt der Krankheit wurde die Patientin
sehends anämischer. Endlich waren die peritonitischen E
scheinungen und die nach vorausgegangener Menstruationsstöru
dazugekommene Genitalblutung dem Bilde eines Blutergusses se
entsprechend, während ein solcher Symptomencomplex bei ein
Fibroid des Uterus ohne weitere Veranlassung schwer denkbar i

Eine Pseudohämatocele, welche Benennung für diejenigen Blutergüsse eingeführt wurde, die aus einem geplatzten Fruchtsacke bei Extrauteringravidität entstehen, konnte die Geschwulst nicht sein, weil kein einziges Schwangerschaftssymptom vorhanden war oder beim Befragen der Kranken angegeben wurde.

Die Entscheidung, ob bei der Kranken eine Haematocele retrouterina oder ein Haematoma subperitoneale vorhanden war, ist im vorliegenden Falle von vornherein werthlos, da in dieser Hinsicht immer nur Wahrscheinlichkeitsgründe angeführt werden können. Im Allgemeinen sprechen die meisten Symptome für ein Haematoma subperitoneale: die Grösse und die kugelige Form, besonders aber die starke Elevation des Uterus und die Vorwölbung nach abwärts gegen den Beckenboden.

Der Verlauf. Bis zum 13. November fieberte die Kranke fort. Doch hatten sich die Schmerzen langsam verloren, die Druckempfindlichkeit war verschwunden, die Zunge hatte sich vollkommen gereinigt und Patientin Appetit bekommen. Die Geschwulst blieb eigentlich die ganze Zeit unverändert. Einzelne Stellen des hinteren Scheidengewölbes fühlten sich fluctuirend, andere dazwischen härter an.

Nachdem man acht Wochen lang abgewartet hatte, ohne irgend ein Kleinerwerden der so ganz ungewöhnlich grossen Geschwulst constatiren zu können, und sowohl die Kranke als deren Angehörige zur Operation drängten, wurde dieselbe am 26. November ausgeführt. Die Geschwulst hatte noch wie zum Anfange die Grösse eines siebenmonatlichen graviden Uterus.

Bei der Operation wurde genau nach der in diesem Archiv beschriebenen Methode verfahren. Erst die Vagina desinficirt, dann mit einem Fistelmesser unter Führung des Fingers an der tiefsten und weichsten Partie des Hämatoms die Stelle markirt, an der die Incision gemacht werden sollte. Nach Einsetzen der Simon'schen Specula wurde an dieser Stelle die Vaginalschleimhaut quer durchschnitten, die Schnittränder mit Muzeux'schen Hakenzangen fixirt und nun mit dem Finger das zwischen Vagina und Tumor befindliche Bindegewebe stumpf getrennt und Raum zur Incision der Tumorwand geschaffen. Vor diesem Act wurde unter Einstellung mit Simon'schen Spiegeln untersucht, ob ein Gefäss von Bedeutung blute. Zur Eröffnung der Blutgeschwulst wurde wiederum unter Deckung des Fingers das Fistelmesser durchgestossen, eine Oeffnung geschnitten, bis

ein Finger eindringen konnte, dann das Simpson'sche Me
tom eingeführt und mit diesem auf drei Querfinger Breite
weitert.

Sobald dies geschehen war, kamen aus der eröffneten
matomhöhle mehrere alte Blutcoagula heraus. Die Höhle w
darauf mit Carbolwasser gründlich ausgespült und mit dem
ger und der stumpfen Curette wurden so viel Klumpen entf
als sich loslösen liessen. Nach lange fortgesetzter Arbeit w
ein Drainrohr von Gummi mit T-Balken in die Höhle eingebr
und nochmals ausgespült.

Die Operation wurde ohne Chloroformnarkose gemacht
die Kranke hatte nur beim stumpfen Trennen des Bindegew
zwischen Tumor und Scheidenwand und beim Losschälen
Schwarten und Blutcoagula von der Höhle Schmerzen geäus

Das Blut aus der Hämatomhöhle wurde sofort mikroskop
untersucht und ausser veränderten Blutkörperchen einzelne Co
und Diplococcen in lebhafter Bewegung gesehen.

Nach der Operation fühlte sich Patientin ganz wohl.
der ersten Ausspülung kamen noch mehrere alte und einige fri
Blutcoagula heraus. Die Ausspülung war durchaus nicht schm
haft. Die zweite Ausspritzung ergab nur blutig gefärbtes Wa
Die Temperatur betrug am Abend des Operationstages 37,6
der Puls 92.

1. Tag. 27. November. Patientin fühlt sich etwas
Die Ausspülungen der Geschwulsthöhle werden alle zwei Stu
gemacht.

Temperatur Morgens 37,4, Puls 88; Abends 37,9, 96.

2. Tag. An diesem Tage entfernte die Ausspülung eine
grosse Anzahl alter Blutcoagula. Nachmittags klagte die Patie
über Kopfschmerzen und grosse Müdigkeit. Am Abend waren
bei der Ausspülung entfernten Gerinnsel etwas übelriechend.
wendet wurde dazu Sublimatlösung.

Temperatur Morgens 37,1, 84; Abends 37,8, 88.

3. Tag. Das Befinden der Kranken ist ein besseres.
Leib ist weicher anzufühlen. Der grösste Leibesumfang bet
85 cm, der Umfang um den Nabel 83 cm, die Entfernung
Nabel bis zweiten Symphyse 13 cm, von der Symphyse bis
oberen Tumorgrenze mit dem Tasterzirkel 16 cm. Wie aus di
Zahlen zu ersehen ist, wollte der Tumor trotz der mas

haften, pfundweisen Entleerung von Blutklumpen nicht zusammenfallen.

Temperatur Morgens 37,5, 80; Abends 37,7, 96.

4. Tag Die Ausspülungen ergaben viele nicht übelriechende Blutcoagula. In der Nacht mehr Kopfschmerzen.

Temperatur Morgens 37,4, 84; Nachm. 4 Uhr 37,8, 92; Abends 7 Uhr 38,6, 108.

5. Tag. Die Schmerzen im Leibe waren an diesem Tage stärker. Blutegel und Eisblase auf den Leib. Von Mittag weg wurden abwechselnd mit Sublimat und Carbollösung permanente Irrigationen gemacht. Gegen 10 Uhr Abends bekam die Kranke einen Ohnmachtsanfall, der ca. 15 Minuten anhielt. Sie klagte darauf über Schmerzen in der Magengegend und hatte starkes Brechen. In der Nacht schlief sie nur einige Stunden. Mit der permanenten Irrigation wurde noch am Abend ausgesetzt, weil dies die Kranke durch das lange Liegen auf der Bettschüssel sehr quälte. Dafür wurde Jodoform in grösseren Mengen mit den Einspülungen in den Tumorsack eingebracht, die auch entschieden einen viel besseren Erfolg hatten.

Temperatur Vorm. 10 Uhr 39,5, Nachm. 4 Uhr 39,8, Abends 7 Uhr 39,2; 120.

6. Tag. Bei der Ausspülung kommt fast ganz klare und nicht übelriechende Flüssigkeit zurück.

Temperatur Morgens 38,8, Vorm. 11 Uhr 38,5, Mittags 12 Uhr 38,6, Abends 7 Uhr 38,3, 116, Abends 9 Uhr 38,0, 108.

7. Tag. Das Allgemeinbefinden hat sich rasch gebessert. Appetit gut. Bei der Ausspülung wieder einige alte Blutcoagula.

Temperatur Morgens 38,3, 104, Vorm. 10 Uhr 38,5, Nachm. 3 Uhr 38,0, 115, Abends 6 Uhr 39,0, 108.

8. Tag. Die Flüssigkeit wieder etwas riechend. Ganz kleine Gerinnsel befinden sich darin.

Temperatur Morgens 38,5, 106, Vorm. 10 Uhr 39,0, Mittags 1 Uhr 39,6, 108, Abends 7 Uhr 39,1, 104.

9. Tag. An diesem Tage wurde die Spülflüssigkeit etwas eitrig. Der Tumor ist äusserlich sehr zusammengeschrumpft. Seine Spitze steht höchstens drei Querfinger oberhalb der Schamfuge. Von da an trat rasche Besserung ein. Es kam ein Durchbruch von altem Blute nach dem Rectum zu Stande und darauf folgte Entfieberung und Genesung der Kranken.

Bevor ich hier auf die Epikrise des eigenen Falles einge kann, sehe ich mich gedrungen, zwei Versehen einzugestehen, mir in der ersten Veröffentlichung begegnet sind. In dem C des Vortrages von A. Martin habe ich irrthümlich drei Toc fälle gerechnet, während nur zwei Mal der Tod, ein Mal a Genesung auf die Operation folgte. Zu diesen drei in Salzb in dem Vortrage von A. Martin erwähnten Fällen fügte d derselbe Autor in seiner Veröffentlichung über das extraper neale periuterine Hämatom (Zeitschrift für Geburtshülfe und näkologie, Bd. VIII, Heft 2, S. 485) noch einen geheilten Fall hir Wenn ich danach meine erst gemachten Angaben corrigire, so giebt sich, dass bis dahin fünf Laparatomien zur Entleerung Beckenhämatomen gemacht worden waren, nämlich vier A. Martin und eine von Baumgärtner, und dass sich da zwei Todesfälle und drei Heilungen einander gegenüberste Zu diesen bringt nun Düvelius in der soeben erschienenen V öffentlichung (dieses Archiv, dieser Band, S. 107) noch vier A. Martin operirte und geheilte Fälle hinzu.

Da diese Erfolge höchst beachtenswerth sind und da schlie lich bei den Operationen immer die Erfolge den Ausschlag eine bestimmte Methode abgeben, so hat die Discussion ü Licht- und Schattenseiten der zwei einander entgegenstehen Verfahren ein grosses Interesse.

Was mich bewog, in der ersten Arbeit der Elytrotomie Vorzug zu geben vor der Laparatomie, war die unverglei lich leichtere Ausführung der ersteren. Ich verwies dabei a drücklich auf die von Baumgärtner sehr genau angegeb Operationsbeschreibung. Doch kann die Einfachheit eines E griffes noch keine Rechtfertigung für dessen Bevorzugung geben, wenn das complicirtere Verfahren bessere Resultate gie Der Vergleich der sämmtlichen bis jetzt bekannten, auch der Düvelius publicirten Operationen fällt aber nicht zu Guns der Laparatomie aus.

Entscheidende Erfolge, welche unwidersprechlich die Lapa tomie empfehlen würden, liegen bis jetzt nicht vor, so dass im allgemeinen Interesse geschieht, wenn ich hier die Licht- u Schattenseiten der Verfahren gegen einander stelle.

Die von mir oben beschriebene Beobachtung zeigt zunäc die eine Thatsache, dass das Blut der Hämatome in der Zeit acht bis neun Wochen noch nicht theerartig verflüssigt wird.

neigte mich vor der Operation zu jener Annahme, weil sich die Geschwulst weichflüssig anfühlte. Das beweist also nichts und kann nur zu Täuschungen führen.

Die Geschwulst war in diesem Falle ganz ungewöhnlich gross — zwei Finger breit über den Nabel hinausreichend, und trotz Anwendung der stumpfen Munde'schen Curette liessen sich nicht alle Blutgerinnsel gleich nach der Eröffnung des Hämatoms entfernen. Die zurückgebliebenen gingen nach einigen Tagen in Zersetzung über und machten am fünften Abend einen vorübergehenden Fiebersturm. Schon am anderen Tage trat aber der Temperaturabfall wieder ein.

Die Kranke hatte an jenem Abend zum Wegspülen der septischen Flüssigkeit einige Stunden hindurch permanente Irrigation bekommen, und schon das lange Liegen auf der Bettschüssel hatte sie sehr erschöpft. Am Abend spülten wir dann grössere Mengen Jodoform in den Tumor hinein. Der ganze Verlauf gestaltete sich von da an so günstig, dass ich der Anwendung des Jodoforms nochmals und noch dringender als in der ersten Veröffentlichung das Wort reden möchte. Das Jodoform kam einfach mit der Spülflüssigkeit besonders am Schlusse der Irrigation in die Tumorhöhle. Wenn auch ein grosser Theil wieder weggespült wurde, blieb doch das meiste in der Höhle liegen. Die vorübergehende Berührung der gewöhnlichen antiseptischen Spülflüssigkeiten kann auch kaum einen nachhaltigen Erfolg versprechen, um so mehr, als gewiss nur der kleinste Theil der Flüssigkeit sich aufwärts in die Höhle ergiesst und wohl das Meiste dicht neben der Einflusscanüle wieder abgeht.

Für künftige Fälle würde ich darum den Vorschlag machen, hinter der Einflusscanüle und um das Rohr derselben herum einen durchbohrten Schwamm anzudrücken, um den sofortigen Abfluss der Flüssigkeit zu hemmen und durch dieselbe die Höhle zu füllen, also die Wände zu entfalten, um damit auf die Tumorinnenwand eher antiseptisch einzuwirken.

Mit den eben ausgeführten Erfahrungen unseres letzten Falles kommen wir scheinbar einer Empfehlung des A. Martin'schen Verfahrens der Laparatomie sehr nahe. Es ist ganz folgerichtig, dass wir uns nach dem Verlaufe dieses Falles die Frage vorlegten, ob nicht die Elytrotomie die vollständige Entfernung der sämmtlichen Blutgerinnsel zu schwer mache, insbesondere für die

ungewöhnlich grossen und mit geronnenem Blut erfüllten Hä
tome.

Es fällt mir nicht ein, bei der Discussion über zwei v
schiedene Operationsmethoden die Vortheile der einen zu v
kennen und eine derselben ohne Weiteres zu verwerfen, wie D
velius gesagt hat. Ein Anderes ist es aber, ob ich durch
Veröffentlichung von Düvelius mich gedrungen sehen mü
meine Ansicht aufzugeben.

Ich habe in dem nicht absolut glatten Verlauf des letz
Falles eine gewisse Nichtbefriedigung empfunden über das
mir geübte Verfahren. Ist aber der Verlauf in Operation
Nachbehandlung bei den Laparatomien von A. Martin so, d
er unbedingt für den Bauchschnitt entscheidet und dass d
Operation gegen eine ähnliche Störung, wie ich sie sah,
schützen verspricht?

Alle Notizen über die Krankengeschichte nach der Opera
sind wesentlich kürzer und unbestimmter als die von mir ge
benen. Darum ist bei der Discussion der Vergleich auch nur
ungefährer. Wir wollen überhaupt nicht auf eine quantita
Analyse eingehen, sondern die Angaben wesentlich nach dem
sichtspunkt prüfen, ist es A. Martin durch die Freilegung
Blutgeschwulst, das Ausräumen der Blutgerinnsel und das
schaben der Tumorwand unter Sichtbarmachung der Proce
gelungen, einen absolut reactionslosen Verlauf zu
reichen?

Mit dem Nachweise eines fast reactionslosen Verlaufs
nichts gedient, weil man dann immer wieder darüber stre
kann, was fast reactionslos heisst. Düvelius giebt als Na
theile der Elytrotomie an, dass bei dieser die Blutgerinnsel
mangelhaft zu entfernen und keine sehr energische Abschab
der Wandungen des Hämatoms vorzunehmen seien. Dies A
sei nöthig, um durch die zurückbleibenden Reste Blutes ke
septische Erkrankung zu bekommen. Sepsis und septische P
tonitis waren die Symptome, welche schon Nélaton und n
ihm viele Operateure in schwere Sorge versetzt und man
Hämatomkranke ins Grab gebracht haben. Die vollständig
Ausräumung des Blutes ist deswegen dringend erwünscht.
Zweck ist, keine Zerfallsproducte zurückzulassen und deme
sprechend einen absolut fieberfreien Verlauf zu erreichen. Ger
der nicht absolut fieberfreie und reactionslose Verlauf war

mich das Störende in dem letzten Falle; denn geheilt, und zwar rasch geheilt, wurde auch diese Kranke.

Vergleichen wir nun danach die geheilten Fälle von Hämatomoperationen durch Laparatomie.

Fall C (A. Martin, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. VIII, S. 483) hatte unmittelbar nach der Operation einen Abfall von 40,1 auf 37,6, dann aber Abends Temperaturen von 38,4 und 38,6° C. am 1. und 2. Tage. Am 6. Tage post operationem 38,3°, am 7. 38,9, am 10. 38,5, am 15. 38,7° C.

Fall D (A. Martin, l. c., S. 485) zeigte eine Genesung ohne Störung in 14 Tagen.

Was die neu hinzugekommenen, von Düvelius[1]) veröffentlichten Fälle betrifft, so war bei I. der Verlauf ziemlich glatt. Höchste Temperatursteigerung 38,2 und 38,9 bei nicht erhöhter Pulsfrequenz.

Fall II. „Die Temperatur schwankte zwischen 37,6 und 38,5. Am 12. Tage stieg sie ohne nachweisbare Ursache auf 39,6. Der Puls behielt bis kurz vor der Entlassung eine Frequenz von etwa 110 Schlägen."

Fall III. „Verlauf fast reactionslos. Am 2. Tage Temperatursteigerung auf 39° bei Puls 112. Dann normale Temperatur bis zum 9. Tage."

Fall IV. „Verlauf fast völlig reactionslos. Temperatur schwankt bis zum 9. Tage zwischen 37,0 und 38,3°. Puls bis 100. Am 9. Tage Verbandwechsel, Eiterung im unteren Wundwinkel, Temperatur 38,6°. Von da an Temperatur normal."

Was man als entscheidend und ausschlaggebend für die Laparatomie und als einen Beweis für den Vorzug derselben anerkennen müsste, ist nicht in erwarteter Weise eingetreten. Trotz Ausräumung und Abschabung der Wand war mit einer Ausnahme in allen Fällen Fieber da. Es scheint eben, dass eine Entzündung der Sackwand und Resorption von da aus selbst nach der gründlicheren Ausräumung schwer oder gar nicht zu vermeiden sei.

Ich kann nun die eigenen Fälle nicht zum Vergleich heranziehen, weil ich nur einmal ohne Vorausgehen von Fieber oder Zersetzung des Inhalts operirt habe.

Wenn ein Bluttumor die Grösse eines achtmonatlichen Uterus erreicht hat und den Bauchdecken dicht anliegt, so sollte man

1) Dieser Band, S. 112.

meinen, besonders wenn heftige und anhaltende Entzündu
erscheinungen in demselben zur Beobachtung kamen, dass zwis
vorderer Bauchwand und Geschwulst eine breite flächena
Verwachsung eingetreten wäre.

Dies vorausgesetzt, würde ja die Durchschneidung der Ba
decken nicht einmal die Bauchhöhle eröffnen und wäre
sicher bei der vollkommeneren Ausräumung die Incision von
chirurgisch richtiger, weil man Alles besser übersehen könnte,
unbedingt nicht gefährlicher. Ich kann von meinem Falle
grosser Wahrscheinlichkeit behaupten, dass diese Vorausset
nicht zutraf, denn der Tumor senkte sich mit zunehmender
leerung immer mehr in das Becken herunter. Besonders i
essant waren mir aber die Angaben der Krankengeschichten
A. Martin's Klinik. Bis auf den einen Fall, in dem eine
paratomie schon vorausgegangen und Netz und Dünndarm
der Bauchnarbe in ausgedehnter Verbindung waren, existir
keinem Falle eine Verwachsung des Tumor mit der vord
Bauchwand. Dieselbe Beschreibung giebt auch Baumgär
bei dem von ihm operirten Hämatom.

Jene Voraussetzung, welche die Operation in einem we
lich ungefährlicheren Lichte erscheinen liesse, war in den
statirten Fällen nicht gegeben. Es ist bei der Laparatomie w
eines solchen Hämatoms nicht möglich, die ganze Operation
Entleerung des Sackes u. s. w. extraperitoneal zu machen,
Bauchhöhle wird regelmässig eröffnet und damit die Gefah
den Kauf genommen, dass eine nachträgliche Communic
zwischen Tumorinhalt resp. der Spülflüssigkeit und der Ba
höhle stattfinde.

Es ist unter diesen Verhältnissen keine kleine Gefahr,
bei der Ausspülung der Tumorhöhle durch die Defecte der
schen Wand solche Flüssigkeit in die Bauchhöhle treten
Ein Abschluss der eröffneten Blutgeschwulst gegen die Bauch
war bei mehreren Versuchen wegen der Morschheit der
unmöglich gewesen. Dieses Zurückfliessen und Anstauen der
flüssigkeit ist um so mehr zu fürchten, wenn das Drainrohr
der Scheide nur klein ausgewählt wird und, weil durchgesto
keinen Raum zum Abfliessen neben dem Rohr gestattet.

Der Nachtheil der Elytrotomie liegt in der grösseren Sch
rigkeit einer vollständigen Entleerung der Blutgerinnsel.
energische Abschabung der Wandungen des Hämatoms, w

Düvelius verlangt, ist bei derselben auch nicht möglich. Ich halte diese aber auch nicht für nothwendig. Aber wenn auch ein Tumor noch im Wesentlichen aus Gerinnseln besteht, so ist auch von der Scheide aus, wenn die Geschwulst nicht sehr gross ist, durch eine 2—3 Finger breite Oeffnung die Ausräumung doch hinreichend gut zu machen, wie die früher veröffentlichten Fälle mit sehr glattem Verlauf beweisen.

Wenn ich den zweiten von Düvelius genannten Nachtheil der Elytrotomie vor der Laparatomie theilweise zugebe, so muss ich aber doch den anderen dort (l. c., S. 123) genannten Nummern widersprechen.

Beim einfachen Ausspülen des Sackes unter Verkleinerung der Coagula durch eine stumpfe Curette tritt keine Blutung ein. Zur Tamponade braucht kein Operateur überzugehen — er würde sich damit eines sehr falschen Verfahrens schuldig machen. Die Dauer der Ausheilung ist durchaus nicht länger als nach der Laparatomie. Selbst, wo einzelne zurückgebliebene Blutcoagula abgestossen werden müssen, gehen dieselben gleichzeitig in Zersetzung und die Wand in entzündliche Reaction über. Wenn es überhaupt gelingt, die Zersetzungsproducte wegzuspülen und den Körper vor Resorption derselben zu bewahren, so ist der Uebergang der Wand in Entzündung und die davon bedingte Absonderung von Eiter in wenigen Tagen erlebt. Darunter geht die Ausheilung schnell voran, so dass einzelne Kranke, die ich operirt hatte, schon nach zehn Tagen aufstehen und einige Tage später geheilt die Klinik verlassen konnten.

Nun hat aber auch die Laparatomie ihre Nachtheile, die nicht zu unterschätzen sind. Stets muss dabei die Bauchhöhle eröffnet werden. Fast jedesmal in den bisher gemachten Operationen platzte die Blutgeschwulst und entleerte sich in die Bauchhöhle. Sollte es sich nun einmal um septische Zersetzung des Hämatominhaltes handeln, so könnte trotz allen Auswaschens dieser Nachtheil für den schlechten Ausgang entscheidend sein, was bei der Elytrotomie durchaus nicht der Fall wäre. Ferner kann die Communication zwischen dem Innern des Tumor und der Bauchhöhle für den Verlauf leicht verhängnissvoll werden, wenn eine stärkere Wundsecretion der Tumorinnenwand stattfindet, um so mehr, als die untere Drainöffnung (nur mit einer Kornzange nach der Scheide durchgestossen) klein zu nennen ist und sich leicht ver-

stopfen kann. Es kann bei dem Durchstossen nach der Sc
auch Blutungen in der Tiefe des Sackes geben, die bei de
paratomie weit schwieriger von oben zu stillen sind, wie di
Operation Baumgärtner gezeigt hat. Der Hauptnachthei
Gastrotomie liegt aber in dem viel complicirteren Eingrif
der viel grösseren Umständlichkeit gegenüber der Elytro
Die Laparatomie muss bessere Resultate, namen
auch im Verlauf nach der Operation grössere Sic
heit für den guten Ausgang bieten, als der Schei
schnitt, sonst kann ihr der Vorzug nie zugesprochen w
Denn bei nur annähernd gleichen Erfolgen hat die Elytro
die unvergleichliche Einfachheit auf ihrer Seite. Aber
diese kann noch durch ausgiebigere Ausspülung u
vollkommener Füllung des Sackes und gründlich
Desinfection der Wände, ferner durch frühze
Verwendung von Jodoform wesentlich besser ge
tet werden, wie ich dies oben näher ausgeführt habe.

Die Discussion über die zweckmässigste Methode zur H
der Hämatome durch Operation, wo eine solche dringend ge
wird, ist durch die Arbeit von Düvelius in Fluss gekom
ich habe darauf erwidert, um die Aufgabe, den besten We
Heilung zu finden, fördern zu helfen. Ich hoffe, dass ich
die Anerkennung ernte, meinerseits dieser Aufgabe rein sa
nachgekommen zu sein.

Im Nachtrag zu der früheren Arbeit über die Bl
blutgeschwülste erwähne ich eine mir erst seitdem zugekom
Breslauer Dissertation: „Zur Therapie der Haematocele ret
rina“ von Daszkiewicz, in der drei Fälle angeführt w
welche ebenfalls mit Incision der Blutgeschwülste von der S
aus operirt worden sind (zwei von Spiegelberg, eine
Bruntzel). Durch diese neu hinzukommenden wird die St
aller mit Incision behandelter Fälle erst recht zu Gunsten
Operationsverfahrens verbessert. Auf 30 bekannt gewordene
von Incision kommen 3 Todesfälle, also **10 Proc.**, währe
Zusammenstellung der mit Punction behandelten Fälle **15,1**
und der sich selbst überlassenen Kranken eine Mortalitä
18,4 Proc. oder beim Hinzuzählen von 15 geheilten Fälle
v. Braun's Klinik noch **16,6 Proc.** ergab.

Cyste im Hymen.

Von

Dr. **Bastelberger**
in Reichenau bei Constanz.

(Mit 3 Abbildungen Tafel IX.)

Da, soweit mir die einschlägige Literatur zur Verfügung stand, meines Wissens das Vorkommen von Cysten im Hymen noch nirgends beschrieben wurde, andererseits aber solche Tumoren, namentlich wenn sie, wie im vorliegenden Falle, angeboren sind, sicher stets ein pathologisch-anatomisches Interesse haben, so ist die Veröffentlichung einer hierher gehörigen Beobachtung gewiss gerechtfertigt.

Ich hatte Gelegenheit, dieselbe im Winter 1883 in der Münchener geburtshülflichen Klinik zu machen, und sage Herrn Geheimrath Prof. Dr. Winckel, der mir die Veröffentlichung gestattete, hierfür meinen besten Dank.

Der erste hierher gehörige Fall: Cyste im Hymen eines neugeborenen Mädchens, kam mir am 6. December 1883 zur Beobachtung, wo das etwa linsengrosse, gelblich durchscheinende, auf der äusseren Vulvarfläche fast in der Mittellinie dem stark vorgewölbten Hymen (Hymen carinatus) aufsitzende Gebilde in der Klinik weggeschnitten wurde. Makroskopisch wurde nach dem Aussehen und der Analogie der an der Vulva, namentlich der Innenfläche der Nymphen relativ häufig vorkommenden Retentionscysten — hier aus dem Drüsenapparate hervorgegangen — angenommen, dass es sich auch in vorliegendem Falle um eine ähnliche Retentionscyste handele. Das Object wurde nun in

Müller'sche Flüssigkeit eingelegt, ins pathologische Institu
bracht, wo es mir Mitte Februar von Herrn Prof. Dr. Bo
ger zur mikroskopischen Untersuchung übergeben wurde.
kleine Präparat wurde nun in toto mit Pikrocarmin gefärb
raffinirt und in Serienschnitte zerlegt.

Die fast vollkommen kugelförmige, in das Bindegeweb
Hymen eingebettete Cyste erwies sich bei der mikroskopische
tersuchung als eine Einstülpung und Abschnürung des den H
auf seiner Vulvarfläche umkleidenden Epithels.

Gegen das lockere Bindegewebe des Hymen wird die
scharf abgegrenzt durch einen Saum von mehrfach geschich
breit abgeplatteten Zellen, die ganz den Charakter der ti
Schichten des den Hymen umkleidenden Epithels haben, w
auch am Rande direct umschlagend in jene übergeht. E
stellt sich die frei über den Hymen vorspringende Decke
Cyste als eine directe Fortsetzung dieser beiden Zellenlage

Als Inhalt der Cyste findet man ein Conglomerat vo
gestossenen, theilweise lamellenförmig geschichteten, mehr
niger entarteten und verhornten Epithelzellen nebst Detritusm

Es zeigt sich somit, dass es sich nicht um eine Reten
cyste, sondern um eine Cyste durch primäre Neubildung ha

Ein sehr interessantes Gegenstück kam kurze Zeit dara
derselben Anstalt zur Beobachtung. Es zeigte sich nämlich
falls bei einem neugeborenen Mädchen ein schräg über di
rina des Hymen verlaufender, gelblich gefärbter, circa 2 mm
ger und schwach 1 mm breiter Streifen, der durch sein
sehen, Farbe u. s. w. sehr an den erstbeschriebenen Fall
nerte. Auch dieses Präparat wurde von mir untersucht.

Es bot sich der interessante Befund, dass dieser obe
nannte Streifen durch zwei einander entgegengewachsene L
von Hymenalgewebe — auf dem Durchschnitte im mikroskopi
Präparate sich als Zapfen darstellend — gebildet wurde,
rend in der dadurch entstandenen Bucht sich grosse Menge
Epithelien angesammelt hatten. Diese Epithelien sind noch
verändert und im normalen Zusammenhange mit den unterli
den Geweben. Das ganze Bild macht mir nun den Eind
dass es sich im vorliegenden Falle um ein Anfangsstadium
solchen Cystenbildung handelt.

Wenn sich nämlich diese beiden Zapfen durch Weite
wickelung einander bis zur Vereinigung nähern, so muss

dem ersten Falle analoge Cyste entstehen, da sich durch die Anhäufung der abgestossenen Epithelien der gleiche Inhalt ergiebt. Durch den inneren Druck werden ferner die Wände abgeplattet, und da dieser Druck nach allen Seiten gleichmässig wirkt, so muss die vorher längliche Cyste Kugelgestalt oder Eiform annehmen.

Es ist dies allerdings nur eine subjective Deutung des Befundes, für die natürlich ein eigentlicher Beweis nicht erbracht werden kann; immerhin aber bleibt das Bild gewiss ein interessantes. Denn wenn auch papillenförmige Hervorragungen mit kleinen flachen Buchten am Hymen ganz normal gefunden werden, so sind doch so starke Zapfen und Buchten nach meinen Erfahrungen durchaus nicht häufig. Ich habe zur Bearbeitung einer anderen Frage eine grosse Reihe von Hymen neugeborener und älterer Mädchen, sowie namentlich von weiblichen Föten untersucht und bin fortwährend noch mit solchen Untersuchungen beschäftigt, niemals aber habe ich eine so starke Einbuchtung wie im zweiten Falle und noch weniger eine vollendete Cystenbildung gefunden.

Ueber das spätere Schicksal solcher Cysten ist nichts bekannt.

Wahrscheinlich ist mir, dass bei der grossen Dünne — im vorliegenden Falle an manchen Schnitten blos einige Zellenlagen — der die Cyste schliessenden Decke das kleine Gebilde durch Kratzen oder sonst spontan geöffnet wird, der Inhalt austritt, und da nach Abreissen der Decke u. s. w. die Oeffnung gross ist, sich nicht wieder schliesst und füllt, sondern heilt und verschwindet. Dies erklärt auch, warum über diese Neubildungen im Hymen, die vielleicht nicht gar so selten vorkommen, so wenig bekannt ist, weil eben diese sehr kleinen Cystchen leicht übersehen werden können und sie sich nicht weiter zu grösseren Tumoren zu entwickeln scheinen.

Die beigegebenen Zeichnungen erläutern obige Beschreibung. Figur 1 ist der zuerst angegebene Fall: Cyste im Hymen eines neugeborenen Mädchens.

aa die Schicht der die Cyste von dem Bindegewebe des Hymen abgrenzenden Zellen, welche in der Mitte der Cyste in die tiefen Schichten des den Hymen umkleidenden Epithels übergeht.

b ist eine bei der Präparation — dem Schneiden — entstandene Loslösung der oberen Zellenlagen des Epithels von den tieferen.

c zeigt den, wohl durch den Härtungsprocess zusam geschrumpften Cysteninhalt, der sich als Ganzes von der W der Cyste abgehoben hat. In demselben sind deutlich neben tritus noch Zellen und Zellkerne zu constatiren.

d In dem die Masse des Hymen selbst darstellenden B gewebe zeigen sich viele quer und längs durchschnittene Gef

e ist der Epithelüberzug der der Vagina zugekehrten F der Carina des etwas schräg durchschnittenen Hymen, der falls bei der Präparation etwas eingerissen ist.

Figur 2 und 3 stellen den zweitbeschriebenen Fall dar, zwar ist Figur 2 ein dem Anfange der erwähnten Rinne ent mener Schnitt, während Figur 3 aus der Mitte derselben sta

In Figur 2 ist in *a* und *b* der Durchschnitt der beide kleine Gebilde umgebenden Wälle dargestellt. Es zeigen dieselben als Hervorwucherungen des normalen Hymenalgew umkleidet von normalem Epithel. Zwischen sich schliesse beiden Zapfen eine relativ tiefe Bucht ein.

Unter dem Zapfen *b* sieht man ebenfalls eine solche B mit einer grösseren Epithelansammlung *c*.

In Figur 3 ist jedoch diese Bucht *c* bedeutend verklei während die Zapfen *a* und *b* sich stärker entwickelt haben, gegen einander streben und so die Einstülpung zwischen i sehr vergrössern.

In derselben haben sich starke Mengen von Epitheli angesammelt.

Auf der gegenüberliegenden Vaginalfläche des Hymen sich ebenfalls eine Hervorsprossung von Hymenalgewebe geb *e*, der jedoch keine zweite ihr entgegenwachsende entsp sondern nur in *f* etwas derartiges angedeutet ist.

Die Originalpräparate beider Fälle habe ich theils de burtshülflichen Klinik, theils dem pathologisch-anatomische stitute zu München übergeben, theils meiner Sammlung verleibt.

Klinische und anatomische Untersuchungen zur Lehre von den Bauchgeschwülsten und der Laparatomie.

Von

Prof. **Werth**
in Kiel.

I. Ueber den Einfluss von Operationen, im Besonderen der Laparatomie, auf das Verhalten der Eigenwärme.

Laparatomien mit breiter Eröffnung der Bauchhöhle ziehen den Organismus in der Regel in höherem Grade in Mitleidenschaft, als anscheinend schwerer eingreifende und blutigere Operationen an anderen Körpertheilen zu thun pflegen, führen leichter als diese zu bedrohlichen Graden von Herzschwäche und Erschöpfung, zu Erscheinungen, welche man auch bei engster Begrenzung dieses Begriffes als Shok zu bezeichnen berechtigt ist.

Diese seit Langem bekannte Wirkung der Laparatomie hat verschiedene Erklärungen gefunden, keine schien so einleuchtend, so gut begründet, als die von Wegner gegebene, welcher in seiner ihrer Zeit epochemachenden Experimentalarbeit für kleinere Thiere — Kaninchen, Hunde — als sichere Folge einer breiten Eröffnung der Bauchhöhle rasches und erhebliches Sinken der Körperwärme nachwies bis zu Graden, welche unterhalb der Grenzen des mit dem Fortleben Verträglichen lagen, und gleich überzeugend erklärte, warum bei mittlerem Wassergehalte und mittlerer Temperatur der umgebenden Atmosphäre von den dieser

1) Archiv für klinische Chirurgie, Bd. XX

ausgesetzten Peritonealflächen aus diese Abkühlung stattf
müsse, worin ferner ihre Gefahr für den so behandelten Organ
gelegen sei. Wegner gab allerdings dabei zu, dass einer di
Uebertragung seiner Versuchsergebnisse auf die Verhältnisse
Menschen gewisse Bedenken entgegenstehen müssen, hielt dies
aber doch nicht für gross genug, um sich dadurch abhalten zu l
beim Fehlen direct am Menschen angestellter Beobachtungen
nächst und bis solche vorlagen, als wesentlichste Ursache
artiger Erscheinungen nach Operationen auch an der me
lichen Bauchhöhle eine mit ihnen verbundene hochgradige Ab
lung anzunehmen und zur Verhütung dieser Folge Vorschläg
machen, deren Befolgung, wenn sie wirklich erforderlich
den operativen Apparat in höchst unbequemer Weise compli
würde. Auf Grund zum Theil den Wegner'schen analoger
suche stimmt Maas[1]) dem Ersteren insofern bei, als auch
länger dauernder Blosslegung des Peritoneum eine schwere
fahr erblickt, während er den Grund derselben nicht sowo
der durch directen Wärmeverlust bewirkten Abkühlung sieht,
dern vielmehr in dem auf rapider Verdunstung von den feu
Flächen der Serosa beruhenden Wasserverluste, der eine betr
liche Eindickung des Blutes und infolge davon bedeutende
absetzung des Blutdruckes und der Wärmebildung zur Folge
Auch er sieht sich deshalb veranlasst, für Anwendung bei
ratomien besondere Maassregeln zu empfehlen, die eine Sätti
der die Bauchhöhle bestreichenden Luft mit Wasserdämpfe
möglichen sollen.

Von den auf dem Gebiete der Laparatomie bedeutend
Autoren äussert sich Spencer Wells, wie es scheint ohne K
niss der Wegner'schen Untersuchungen, entschieden gege
früher (in England) übliche Ueberhitzung und Dunsterfü
des Operationsraumes, und erklärt eine Temperatur von 6
(14—15° R.) für die geeignetste.

Schröder nennt den Shok als mögliche und zuweile
ungewöhnlich erschwerten Operationen und bei Erkrankungen
Herzmuskulatur auftretende Todesursache, sieht aber in der
kühlung, „auf die Wegner nach seinen Versuchen an Thi

1) Ueber den Einfluss schneller Wasserentziehung auf den Organi
mit besonderer Berücksichtigung des Hitzschlages und der Operationen i
Bauchhöhle. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. XVII.

so grosses Gewicht legt", nicht die Ursache desselben und keine erhebliche Gefahr für die Kranken.[1])

Kaltenbach[2]) hält eine Temperatur von 19—22° C. (16 bis 17° R.) im Operationsraume für ausreichend, eine höhere und besonders feuchte Wärme sei für den Operateur sehr lästig und ohne Nutzen für die Patientin; die Abkühlung der Baucheingeweide sei in anderer Weise zu hindern. Uebrigens läugnet er weder die Möglichkeit noch die Schädlichkeit einer intensiven Herabsetzung der Körperwärme bei Laparatomien, meint aber, dass eine solche erheblichen Grades und als Ursache shokartiger Erscheinungen doch nur bei sehr lange dauernden Operationen mit ausgedehnter Blosslegung des Peritoneum, bei grossen Tumoren, ausgedehnten Adhäsionen u. s. w., und nur im Vereine mit anderen in gleichem Sinne schädlich wirkenden Einflüssen vorkomme.

Den Wegner'schen Anschauungen schon wesentlich günstiger äusserst sich Olshausen.[3]) Zwar will er nicht zugeben, dass der Tod durch Erschöpfung und Shok in der Häufigkeit sich ereigne, wie namentlich englische und amerikanische Autoren meinen und auch Wegner anzunehmen scheine, erkennt aber an, dass für die seltenen Fälle von wirklichem Shok die Wegner'sche Erklärung die beste und der von Anderen und früher versuchten mit Darminsult u. s. w. bei Weitem überlegen sei. Dementsprechend empfiehlt er bei voraussichtlich langwierigen und complicirten Operationen, namentlich wenn es sich um ältere und sehr herabgekommene Individuen handle, in stärker, auf 22 bis 25° C. (17,5—20° R.) erwärmten Räumen zu operiren, während er in der Regel eine Temperatur von 19—20° C. (15 bis 16° R.) für ausreichend erklärt.[4])

Das Extrem in dieser Richtung vertritt Bardenheuer[5]), der ohne jede Einschränkung die Wegner'schen Resultate auf den Menschen überträgt und die ausgedehnteste Nutzanwendung von jenen bei seinen Laparatomien zu machen sich geneigt zeigt. Ihm ist der Shok als Todesursache nach peritonealen Operationen

---

1) Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. 4. Auflage. S. 403.
2) Hegar u. Kaltenbach, Operative Gynäkologie. 2. Auflage. S. 221.
3) Krankheiten der Ovarien, S. 349.
4) l. c., S. 229.
5) Die Drainirung der Peritonealhöhle, S. 228 ff. Stuttgart 1881.

keine seltene Erscheinung (kein Wunder bei den von ihm g
übten, die Verletzung ins Ungemessene steigernden Operatio
methoden), die Wegner'sche Arbeit mit ihren praktischen Co
sequenzen begrüsst er als eine nicht hoch genug zu schätzen
Erlösung von dieser Gefahr. Die praktische Nutzanwendu
welche Bardenheuer aus der Lösung des Shok genannten Rät
sels zieht, besteht in allerlei Vorrichtungen, welche nicht b
den Wärmeverlust verhindern, sondern selbst während der Op
ration dem Körper neue Wärmequellen eröffnen sollen, Vorric
tungen, bei denen doppelwandige, mit heissem Sande gefül
Blechgefässe u. s. w. zur Unterbringung der Extremitäten, sel
des gesammten Darmes eine Rolle spielen.

Andere haben die Uebertragung der aus Thierversuch
entnommenen Folgerungen auf die menschlichen Verhältnisse nic
bis zu diesem vollständigen Verzichte auf eigene Kritik getr
ben; doch scheint es, als ob das von Wegner heraufbeschwore
Gespenst des Abkühlungstodes noch Manchem seitdem erschien
ist und dieser Factor ganz allgemein in der Chirurgie, auch a
gesehen von seiner Bedeutung für die Bauchoperationen, seit d
Erscheinen der Wegner'schen Arbeit überhaupt erst oder do
gegen früher erhöhte Berücksichtigung erfahren hat.

Wir selbst haben uns der herrschend gewordenen Besorgn
vor den schädlichen Wirkungen des Wärmeverlustes soweit acco
modirt, dass wir es für nützlich gehalten haben, in ziemlich st
auf 17—20° R. erwärmtem Raume die Laparatomien, selbst au
andere gynäkologische Operationen auszuführen. Bei leich
Kleidung lässt der Aufenthalt in dieser Temperatur für ein
zwei Stunden wohl sich ertragen, und auch wenn er nicht
genehm ist, so sollte doch das Interesse des Arztes vor dem
Kranken zurücktreten. Dass das letztere, wenigstens unter
wissen Umständen, dieses Opfer von Seiten des Operateurs
heischt, glaube ich nun allerdings und theile mit dieser Meinu
den Standpunkt Olshausen's, zweifele aber im Uebrigen an
Berechtigung, ohne thatsächlich erbrachte Beweise eine Analo
zwischen den von Wegner benutzten kleinen Thieren und d
Menschen in Bezug auf die Grösse der Abkühlung, selbst
gleicher Behandlung des Peritoneum, aufzustellen und möchte e
recht es nicht für zulässig halten, die Einrichtung der We
ner'schen Experimente (Eröffnung der Bauchhöhle von der Sy
physe bis zum Processus ensiformis, mehrstündiger Prolaps

Intestina) mit einer noch so complicirten Laparatomie am Menschen in Parallele zu setzen. Wegner selbst hat, wie wir sahen, dies nur mit einer gewissen Reserve gethan, und das Fehlen orientirender Beobachtungen am Menschen stark betont. Um so auffälliger ist es, dass trotz reichlich vorhandener Gelegenheit, sie zu ergänzen, noch jetzt die schon von Wegner empfundene Lücke besteht, dass, soweit mir bekannt ist, methodische Temperaturbestimmungen, welche den Einfluss von Laparatomien und anderen Operationen auf die Körperwärme sicherstellen, noch nicht publicirt sind. Zwar finden sich hier und da Angaben über den temperaturvermindernden Einfluss der Operation; so giebt Schröder an, dass die Temperatur unmittelbar nach der Operation oft erheblich unter 36° falle[1]), findet man nach Olshausen nach länger dauernden Operationen die Temperatur der Haut auf 35,5° C. herabgesetzt, selbst Temperaturen von 34,5° habe er beobachtet.[2]) Es leuchtet ein, dass mit solchen allgemein gehaltenen Angaben dem oben statuirten Bedürfnisse nicht genügend entsprochen wird.

Ich habe deshalb, zunächst zu meiner eigenen Belehrung, seit circa $1^1/_2$ Jahren an fast sämmtlichen Laparatomirten kurz vor und nach der Operation die Temperatur im Rectum bestimmen lassen, später, aus gleich anzuführenden Gründen, diese Messungen auch auf andere Kategorien von Operationen ausgedehnt, und halte das Ergebniss dieser Untersuchungen, wenn gleich ihm erst ein verhältnissmässig kleines Material zu Grunde liegt, doch bereits zu einer Entscheidung der Frage nach dem Einflusse der Laparatomie auf den Gang der Körperwärme für genügend und zu einer Mittheilung geeignet. Ich habe mich bei diesen Untersuchungen wesentlich von folgenden drei Fragen leiten lassen:

I. Bewirkt die Laparatomie regelmässig eine Herabsetzung der Körperwärme, und in welchem Umfange findet diese statt?

II. Bedingt die Laparatomie grösseren Wärmeverlust als Operationen ohne Eröffnung der Bauchhöhle?

III. Welches sind die Factoren, die den Wärmeverlust bedingen und in welchem Verhältnisse nehmen dieselben an dieser Wirkung Theil?

---

1) l. c., S. 403.
2) l. c., S. 229.

Die Messungen wurden sämmtlich im Rectum gemacht (unserer durchaus zuverlässigen Stationsschwester ausgeführt), erste und zweite natürlich jedesmal mit demselben Thermome Die zweite möglichst bald nach beendigter Operation, meist mittelbar nachdem die Operirte wieder ins Bett zurückgebra worden war, die erste in der Regel kurz vor dem Beginne Operation. Aus naheliegenden Gründen liess sich nicht in a Fällen dieses Verfahren genau innehalten; in manchen lag etwas längerer Zwischenraum zwischen der ersten Messung der Operation; ebenso, aber nur selten, zwischen letzterer der nachfolgenden Messung, niemals aber betrug dieser Zwisch raum so viel (höchstens circa eine halbe Stunde), dass währe dem ein Ausgleich eines etwa vorhandenen erheblicheren Wär verlustes hätte stattfinden können. Die Anfangstemperatu waren nicht selten auffallend niedrig, öfters unter 37,0, im nimum 36,6° C. im Rectum. Die mit dem kurz vor der Ope tion gegebenen Bade und beim Umkleiden erfolgende Abkühlu sowie der Ausfall des ersten Frühstückes wird dies Verhal erklären. Ferner möchte ich vorausschicken, dass, weil in Regel in den Vormittagsstunden operirt wurde, also zur des normalen Ansteigens der Temperatur, bei eingetretener Te peraturverminderung der gefundenen Differenz noch ein bis z Decigrade zugerechnet werden müssen. Auch mit dieser Correc dürfte übrigens ein ganz richtiger Ausdruck für den in Wirkli keit erfolgten Wärmeausfall noch nicht gegeben sein, da bei haltend vorhandener Tendenz zur Wärmesteigerung entschie mehr Wärme verloren gehen muss, als der bei unbeeinflusst Verlaufe stattfindenden Zunahme entspricht, damit auch nur Temperatur auf dem vorher herrschenden Niveau sich erhalte.

Von 31 Laparatomien, bei welchen Temperaturmessun ausgeführt worden, hatten 28 eine Temperaturerniedrigung Folge; bei dreien dagegen hatte während der Operation die Te peratur zugenommen. Das Minimum des Wärmeverlustes bet einen, das Maximum 14 Decigrade; das Mittel aus diesen Fällen 5,2 Decigrade.

Das entgegengesetzte Verhalten — Wärmesteigerung — erkl sich in dem einen Falle vielleicht damit, dass schon in ei Reihe der Operation vorausgegangener Tage subfebrile Tempe turen geherrscht hatten infolge von Spontanperforation eines gr sen Kystoms und reichlichem Uebertritte geleeartiger Inha

massen in die Bauchhöhle. Die Säuberung des Peritoneum von der durch die ganze Bauchhöhle verschmierten Masse war schwierig und doch keine vollständige. Da bei derselben successive alle Abschnitte der Bauchhöhle zur Blosslegung kamen, so war allerdings reichlich Gelegenheit zur Abkühlung gegeben. Die Temperatur betrug eine Stunde vor der Operation 37,4, eine halbe Stunde nach derselben 38,5° C. im Rectum; sie erreichte am selben Tage 39,1° in axilla, hielt sich in den drei nächstfolgenden mit geringen Schwankungen auf dieser Höhe und ging dann, langsam aber stetig abfallend, zur Norm zurück, die am fünften Tage nach der Operation erreicht war. In dem zweiten Falle stieg die Temperatur während der Operation von 37,0 auf 37,4°. Die Temperatur des Operationsraumes war im Beginne 16,5, am Ende der Operation 19° R. An Chloroform (englische Mischung) wurden verabreicht 84 ccm. Hier hatte vor der Operation kein Fieber bestanden, auch blieb dasselbe nachher aus. Es handelte sich um eine kleine, im Becken adhärente Dermoidcyste des rechten Ovarium, deren schwierige Entfernung unter Verletzung des Peritoneum erfolgte. Der in der Tiefe entstandene Riss wurde durch Naht geschlossen, was nicht ohne ziemlich ausgiebiges Manipuliren mit dem Darme und zeitweise Blosslegung desselben geschehen konnte. In dem dritten Falle betrug die Temperatursteigerung während der nahezu zwei Stunden dauernden Operation ein Decigrad (Enucleation einer Mesenterialcyste, cf. dieses Archiv, Bd. XIX).

Ein nicht geringer Theil der 28 Laparatomien, nach welchen Temperaturerniedrigung beobachtet wurde, gehört zu den schweren Operationen. Es waren darunter theils mannigfach complicirte Ovariotomien — grosse Geschwülste mit ausgedehnten Adhäsionen und Fälle von intraligamentöser Entwickelung, ferner mehrere Myomotomien, ausserdem zwei Fälle von Myoma ligamenti lati, von denen namentlich das eine bei colossaler Grösse sehr ungünstige Insertionsverhältnisse bot und nicht ohne ausgiebige Eröffnung der Bauchhöhle, ausgedehnte Blosslegung der Intestina und erheblichen Zeitaufwand entfernt werden konnte. Es waren also in einer grossen Zahl der benutzten Fälle die Bedingungen gegeben, welche nach Wegner's, auch Olshausen's und Kaltenbach's Ansicht die Gefahr intensiverer Abkühlung und des Shoktodes mit sich führen. Unter den neun schwersten Operationsfällen findet sich nun allerdings das Maximum der überhaupt bei Laparatomien beobachteten Abkühlung mit — 14 Decigrad, ferner

einer mit einem Temperaturabfalle von 12 Decigrad, beide Fälle waren aber durch ungewöhnlich grossen Blutverlust ausgezeichnet, ein Moment, dessen Bedeutung für das Temperaturverhalten Operirter unten gewürdigt werden soll. Diesen zwei stehen gegenüber Fälle mit Abfällen von nur zwei bis drei Decigraden. Im Mittel betrug in diesen neun schwersten Fällen der Temperaturverlust auch nur 6,8 Decigrad.

Zur Beantwortung des zweiten Fragepunktes liegen mir Messungen vor von 36 Operationen (meist plastischen) an der Vulva, Vagina, Cervix uteri, bei denen das Peritoneum also nicht eröffnet wurde. Diese hinsichtlich der Art des Eingriffes sehr verschiedenartigen Fälle hatten aber noch ausser dem negativen Momente der Schonung des Peritoneum gemeinsam die Region des Eingriffes, mit wenigen Ausnahmen dieselbe Körperposition, Art der Bekleidung u. s. w., während die Unterschiede in Bezug auf Operationsdauer, Lufttemperatur, Chloroformverbrauch, Blutverlust sich bei der grossen Mehrzahl innerhalb desselben Spielraumes bewegten wie bei den Laparatomien. Unter diesen 36 Operationen wurde fünf Mal eine geringe Temperatursteigerung beobachtet. Ein Mal im Betrage von drei Decigrad bei der sehr schwierigen Operation einer grossen Blasenscheidenfistel, die fast fünf Stunden in Anspruch nahm und zum grössten Theile ohne Narkose (34 ccm Chloroformmischung im Ganzen verbraucht) ausgeführt wurde. Vier Mal stieg die Temperatur um ein Decigrad, nämlich bei drei Prolapsoperationen von 65, 120 und 152 Minuten, und einer Blasenscheidenfisteloperation von 155 Minuten Dauer. Ein Mal ergab die Messung vor und nach einer Prolapsoperation die gleiche Temperatur. — Das Minimum der 30 Mal gefundenen Abkühlung betrug ein Decigrad (in zwei Fällen), das Maximum zehn Decigrad (in einem Falle), ausserdem wurde noch ein Mal eine Differenz von neun, drei Mal eine solche von acht Decigrad gefunden. Im Mittel belief sich der Wärmeverlust hier auf 4,5 Decigrad, kommt also der bei den Laparatomien gefundenen Durchschnittszahl (5,2 Decigrad) so nahe, dass sich wohl behaupten lässt: die bei Laparatomien erfolgende Abkühlung hat nicht ihren Grund in der Eröffnung der Bauchhöhle und Blosslegung ihres Inhaltes, sondern beruht auf Einwirkungen, welche in gleicher Weise bei diesen wie bei anderen Operationen den Körper treffen.

Was nun diese Einwirkungen, also Frage III anlangt, so können neben directem Wärmeverluste als Ursache des bei Operationen erfolgenden Sinkens der Eigenwärme nur noch in Frage kommen die Chloroformnarkose und der Blutverlust, von denen beiden längst bekannt ist, dass sie durch Beeinträchtigung der Oxydationsprocesse im Körper die Wärmeproduction hemmend beeinflussen. In welchem Verhältnisse nun diese drei Factoren im gegebenen Falle dazu beitragen, dass ein Operirter Wärme einbüsst, wird schwer halten festzustellen, doch muss es möglich sein, eine ungefähre Schätzung ihrer isolirten Wirkung zu machen. Dass bei der Gesammtwirkung der Einfluss der gesteigerten Wärmeabgabe überwiegend betheiligt sei, scheint zunächst sehr wahrscheinlich in Berücksichtigung der Thatsache, dass der menschliche Körper in der Ruhe und bei mangelnder Bekleidung erst bei einer verhältnissmässig hohen Lufttemperatur (27° C. nach Senator) im Stande ist, seine Eigenwärme unvermindert zu behaupten. Doch ist zu bedenken, dass bei der Mehrzahl der Operirten nur ein Bruchtheil der ganzen Oberfläche der Abkühlung ausgesetzt ist, ferner dass wohl jeder Operateur mindestens für eine mittlere Zimmerwärme im Operationsraume sorgen wird, so dass auch bei nicht ganz genügendem Schutze gegen Wärmeverlust derselbe so leicht nicht erheblich werden kann. Dass die Wärmeabgabe von der Oberfläche des der Operation unterworfenen Körpers (resp. der Serosaflächen bei Laparatomie) gegenüber den beiden anderen Ursachen einer Depression der Eigenwärme an Bedeutung sehr zurücktritt, glaube ich aus folgenden Gründen behaupten zu dürfen.

1) Verschieden starke Erwärmung des Operationsraumes liess in einer Anzahl von Fällen, die im Uebrigen in Bezug auf die Art der Operation und die sonstigen Umstände sich ziemlich gleich verhielten, keine davon abhängigen Unterschiede in dem Grade der Abkühlung wahrnehmen. Die angewendeten Temperaturen differirten hierbei nicht unerheblich, von 16 bis 23° R. (bestimmt am Ende der Operation). Zwar könnte man einwerfen, dass sowohl der von uns beobachtete, der herrschenden Meinung gegenüber auffällig geringe Betrag der von der Operation abhängenden Temperaturerniedrigung, als auch das Fehlen von der verschiedenen Höhe der Zimmertemperaturen abzuleitender Unterschiede ihren Grund hätten in der das übliche Maass übersteigenden Erwärmung des Operationsraumes. Dem gegenüber ist aber zu be-

merken, dass doch nur in wenigen Fällen die Lufttemperatu
nahe der unteren Grenze bewegte, bei welcher auch der
blösste und ruhende Körper sein Wärmegleichgewicht z
haupten vermag, während dieselbe in der Regel das übliche
telmaass nur um wenige Grade überschritt. (In 56 Fällen
denen eine Bestimmung der Zimmertemperatur vorliegt, beträ
selbe am Ende der Operation ein Mal 23° R., zwei Mal 22—2
sechs Mal 21°, zehn Mal 20—20½°, elf Mal 19—19½°,
Mal 18—18½°, elf Mal 17—17½°, fünf Mal 16° R.) Auss
fällt in Betracht, dass fast ausnahmslos in geheizten Rä
operirt wurde, also in einer trotz des Sprays trockenen
sphäre, so dass mindestens die Gelegenheit zu einem Wärm
luste durch Verdunstung niemals fehlte.

2) Ein directes Abhängigkeitsverhältniss zwischen der
der Operation und dem Grade des gefundenen Temperaturab
war in meinen Fällen nicht nachzuweisen; das Gegentheil
hätte der Fall sein müssen, wenn während der Operation
nennenswerther Wärmeverlust stattfände.

3) Operationen, bei denen der Einfluss des Wärmever
durch Strahlung und Verdunstung sich ausschliesslich ge
machen konnte, bei denen weder Chloroform zur Anwendung
noch ein nennenswerther Blutverlust statthatte, kamen zu
zahlreich vor, als dass aus dem bei ihnen Beobachteten sich ein
tiver Beweis für meine Behauptung entnehmen liesse. Imm
ist es bemerkenswerth, dass in drei Fällen, wo ohne Na
operirt wurde, bei zwei Blasenscheidenfisteln, einer Pawlik's
Operation, ein Mal die Temperatur um ein Decigrad nach
155 Minuten dauernden Operation gestiegen, zwei Mal bei
Operationsdauer von 65 resp. 90 Minuten um ein resp. zwei
grad gefallen war. Doch lässt sich nicht beurtheilen, ob
nicht der Einfluss der psychischen Erregung dem Absinken
Körperwärme unter der Wirkung der Abkühlung entgegen
ausserdem ist zu berücksichtigen, dass auch ohne Ausschluss
anderen Factoren einige Male die Temperatur nach Ende
Operation eine Steigerung zeigte.

Die von mehreren Untersuchern[1]) mit Bestimmtheit
gewiesene temperaturerniedrigende Wirkung der Chloroform

1) Scheinesson: Archiv für physiologische Heilkunde, Bd.
Sieber u. Nencki: Archiv für die gesammte Physiologie, Bd. XXXI

kose ergab sich mit Sicherheit auch aus meinen Beobachtungen; theils indirect aus dem Umstande, dass, wie oben angegeben, bei einer allerdings sehr kleinen Zahl ohne Narkose ausgeführter Operationen die Temperatur entweder noch stieg oder doch wenigstens in geringerem Maasse, als dies sonst durchschnittlich der Fall war, vermindert wurde, theils und noch deutlicher daraus, dass bei mehreren in der letzten Zeit ausgeführten Messungen an in Narkose Untersuchten, bei welchen das eine wichtige Moment des Blutverlustes gänzlich, und beinahe ebenso sicher die Möglichkeit eines directen Wärmeverlustes ausgeschlossen war, ein Abfall der Temperatur im Verlaufe der Narkose sich thatsächlich ergab. Ein Mal betrug der Abfall nach einstündiger Narkose bei Verbrauch von 24 ccm Chloroformmischung vier Decigrad, ein Mal bei halbstündiger Dauer der Narkose nach Verbrauch von 26 ccm Chloroform fünf Decigrad, ein Mal ein Decigrad. In diesem Falle bewirkte die später ausgeführte Ovariotomie eine Temperaturerniedrigung von vier Decigrad, in dem vorletzten die einige Tage nach der Untersuchung gemachte Myomotomie einen Abfall von elf Decigrad.

In viel höherem Maasse, als Abkühlung und Narkose, zeigt eine erhebliche Blutung sich von Einfluss auf die Verminderung der Eigenwärme Operirter. Fast ausnahmslos bei allen Operationen, gleichgültig welcher Art dieselben waren, wo eine stärkere Blutung statt hatte, erreichte der Temperaturabfall einen das gefundene Mittel meist beträchtlich überschreitenden Betrag, eine Beobachtung, die kaum der Erklärung bedarf und sich mit dem Ergebnisse experimenteller Untersuchungen vollkommen deckt (cf. u. A. Frese, Archiv für pathologische Anatomie, Bd. 40).

Sehr deutlich tritt uns dieser Einfluss bei der vaginalen Uterusexstirpation entgegen, bei welcher die Blosslegung des Peritoneum, selbst wenn diese bei Laparatomien stärkeren Wärmeverlust bedingte, wegen der geringen Ausdehnung, in welcher die Eröffnung der Bauchhöhle stattfindet, keine Rolle spielen kann, während meistens doch dieser Operation noch immer der Charakter einer recht blutigen zukommt. Unter sieben Fällen von Totalexstirpation, bei denen Temperaturbestimmungen gemacht sind, stieg zwar ein Mal die Temperatur um zwei Decigrad, während in den übrigen zwei Mal ein Abfall von fünf Decigrad, zwei Mal von sechs, je ein Mal von 15 und 16 Decigrad beobachtet wurde. Es erreichte also die Wärmeveränderung zwei Mal einen höheren Grad, als bei allen übrigen Operationen beobachtet wurde.

Fassen wir das Resultat der vorstehend mitgetheilten U
suchungen noch einmal kurz zusammen, so würde dasselbe
formuliren lassen wie folgt:

1) Die Laparatomie bedingt nicht erheblich grösseren Wä
verlust als andere unter übrigens ähnlichen Bedingungen,
ohne Blosslegung des Bauchfelles ausgeführte Operationen.

2) Ein mässiger Temperaturabfall findet nach Operati
verschiedenster Art auch bei stärkerer Erwärmung des Operat
raumes in der Regel statt; mit seltenen Ausnahmen beträgt
selbe weniger als 1° C.

3) Die Verminderung der Körperwärme während der Op
tion hängt ab zum geringsten Theile von dem durch Strah
und Verdunstung von den entblössten Flächen aus erfolge
Wärmeverluste, vorausgesetzt wenigstens, dass die Operatio
einem mässig stark erwärmten Raume (16—20° R.) gesch
zum grösseren Theile beruht dieselbe auf verminderter Wä
bildung, einer Wirkung der Chloroformnarkose, in noch höh
Maasse des mit der Operation verknüpften Blutverlustes.

Mittheilungen aus der geburtshülflichen Klinik und Poliklinik zu Greifswald.

Von

Dr. Beumer,
Privat-Docent und Assistenzarzt der Poliklinik,

und

Dr. Peiper,
Assistenzarzt der Klinik.

(Fortsetzung.)

Ueber Schieflagen.

Unter 2552 klinischen Geburten sind 38 Schieflagen verzeichnet, mithin ein Verhältniss von 1 : 67,1, ein überraschendes Resultat, welches mit den Zahlen anderer Kliniken nicht übereinstimmt. So rechnet Schröder auf 178, Naegele auf 170 bis 180, v. Hecker auf 106 Geburten eine Schieflage. Wir sind nicht im Stande, für unsere auffälligen Zahlen irgendwie stichhaltige Gründe anzugeben, da selbst nach Abzug von vier Schulterlagen, die nach vergeblichen Wendungsversuchen der Klinik übermittelt waren, immerhin noch ein Verhältniss von 1 : 74,9 bestehen bleibt. In der Poliklinik kamen 139 Schieflagen zur Behandlung.

Von den Müttern waren

	in der Klinik	in der Poliklinik
Erstgebärende . . .	4	5
Mehrgebärende . . .	34	134
	38	139

Von den letzteren hatten geboren:

	in der Klinik	in der Poliklinik		in der Klinik	in der Poliklinik
2 Mal	11	18	9 Mal	2	5
3 „	9	33	10 „	1	7
4 „	4	15	11 „	—	4
5 „	2	18	12 „	—	2
6 „	2	12	13 „	1	1
7 „	1	12	14 „	—	1
8 „	—	6	16 „	1	—
				34	134

Von den Ursachen, die zur Entstehung der Schieflagen anlassung geben, sei hier kurz Folgendes erwähnt. Die Querlagen der Erstgebärenden fanden sich zwei Mal bei e Becken, ein Mal bei Hydramnion, zwei Mal bei einer faul Frühgeburt, ein Mal bei einer lebenden Frühgeburt vom Be des neunten Monates, ein Mal bei Uterus bicornis, in zwei konnte kein Grund angegeben werden, das Becken war a normales ausdrücklich bezeichnet. — Das auch in dieser hung so vielfach angeschuldigte enge Becken fand sich i Klinik und Poliklinik unter 177 Schieflagen 22 Mal, a 12,4 Proc., während Spiegelberg 24, v. Hecker 6,3 Proc zeichnet. — Die bekannte Erfahrung, dass der vorliegende M kuchen zu unregelmässigen Lagen aus naheliegenden Gründe Veranlassung geben kann, bestätigt sich auch hier, da Pl praevia acht Mal, also in 4,5 Proc. angegeben ist. — Ob de heren Alter (über 30 Jahre) eine nicht unerhebliche Rolle i von Schlaffheit der Uterinwandungen zufällt, wie dieses Hecker annimmt, wagen wir nicht zu entscheiden. Unser nischen Zahlen sprechen allerdings dafür, da unter 15 Pe dieses Alters sich sieben befanden, bei denen nur ein ode Geburten vorausgegangen waren; das grössere Material der klinik giebt keinen Aufschluss, da hier stets das höhere coincidirte mit der Multiplicität der Geburten.

Es gruppirten sich die Schieflagen folgendermaassen:

I. Schieflage	= 101	und zwar	die 1. Unterabtheilung	63
			die 2. „	37
II. „	= 76	„ „	die 1. „	39
			die 2. „	36
	177			175

Ein Mal ist von der ersten, ein Mal von der zweiten abtheilung die Unterart nicht angegeben. Für die Grup

der Querlagen ist die Lage des Rückens das hauptsächlich unterscheidende Moment gewesen, wie dieses auch in einzelnen Lehrbüchern wie von Naegele, Spiegelberg festgehalten wird. Liegt der Rücken der Frucht nach vorn, so ist dieses die erste, liegt derselbe nach hinten, die zweite Schulterlage. Die Unterarten werden durch die verschiedene Lage des Kopfes bedingt, liegt derselbe in der zweiten Schulterlage nach links, so ist dieses die erste, nach rechts die zweite Abtheilung; bei der zweiten Schulterlage verhält es sich umgekehrt, hier liegt des Häufigeren der Kopf in der rechten Mutterseite, daher dieses die erste, liegt er links, die zweite Abtheilung bildet. Dem Princip, die Lagen nach ihrer Frequenz einzutheilen, scheint obige Benennung zu entsprechen, wenigstens stimmen unsere Zahlen damit überein. Auch das alte preussische Hebammenbuch hielt an dieser Eintheilung fest, während das neuere nur die Schulterlagen nach der Lage des Rückens in demselben Sinne beurtheilt, der Unterarten aber keine Erwähnung thut. Eine Einigung in den Lehrbüchern ist aber in dieser Beziehung bis heute nicht erzielt. So bezeichnet auch das Spiegelberg'sche Lehrbuch die Unterarten der zweiten Schulterlage in anderer Weise, da der Kopf links liegend die erste, rechts liegend die zweite Abtheilung darstellt. Schröder, v. Braun, v. Hecker wählen als den bestimmenden Factor die Lage des Kopfes, liegt derselbe links, so ist dieses die erste Schulterlage, liegt derselbe rechts, die zweite. Berücksichtigt man, dass die Lage des Rückens nach vorn nur um weniges häufiger vorkommt, als die nach hinten, eine Häufigkeit, die durch andere statistische Angaben, wie die v. Hecker, sogar bestritten wird, bedenkt man vor allem, dass die Bestimmung der Lage des Kopfes von praktischem Gesichtspunkte aus wichtiger erscheint, so glauben auch wir, dass die letztgenannte Eintheilung der Schieflagen, die die Lage des Kopfes als ausschlaggebendes Moment betrachtet, die bessere ist.

Operationen sind ausgeführt	in der Klinik	in der Poliklinik
1) Wendung auf einen Fuss	33	114
2) „ „ zwei Füsse	2	14
3) „ „ den Steiss durch äussere wie innere Handgriffe	1	1
4) „ „ den Kopf durch entsprechende Lagerung	1	2
5) Decapitation	1	1
6) Accouchement forcé	—	1
	38	133

In sechs Fällen der Poliklinik wurde die Geburt durch Naturkräfte als Partus conduplicato corpore beendet; drei die Kinder waren faultodt, zwei Frühgeburten des neunten Mons waren unter der Geburt abgestorben, eine Frühgeburt des ach Monates aber kam lebend zur Welt und blieb auch während nächsten Wochen wenigstens am Leben. Die kurze summaris Uebersicht der Operationen möge hier genügen. Dass die p klinischen Schieflagen, die oft in weiter Entfernung auf d Lande zur Beobachtung kamen, in vielen Fällen schwierig a zuführende Operationen verlangten, liegt auf der Hand. Bei hinlänglichen Erörterung dieser Operationen in den Lehrbüch ist der verschiedenen Methoden, der manuellen Erweiterung Muttermundes, der Wendung nach Braxton Hicks, der Anw dung des doppelten Handgriffes u. s. w. keine Erwähnung geth

Nach hergestellter Geradlage wurde	in der Klinik	in d Polik
1) die Geburt den Naturkräften überlassen mit Ausnahme der etwa zu lösenden Arme und des Kopfes	8 Mal	59 M
2) die Extraction ausgeführt	27 „	62
3) die Zange an den nachfolgenden Kopf gelegt . . .	2 „	6
4) die Perforation des nachfolgenden Kopfes ausgeführt	—	1

Von den 38 in der Klinik Entbundenen starben sechs, den 139 der Poliklinik drei. Von den sechs Todesfällen Klinik sind drei in Abzug zu bringen, da diese letzteren Kr sende betreffen, die von auswärts der Klinik übermittelt wurd nachdem bereits in verschiedener Weise Entbindungsversu unternommen und deutliche Zeichen der Fruchtfäulniss und Entzündung des uterinen Gewebes vorhanden waren. Dennoch b ben von 35 Entbundenen drei Todesfälle = 8,6 Proc., ein wo erfreuliches Resultat, wobei allerdings zu bedenken ist, dass d selbe wesentlich einer Zeit entstammt, in der antiseptische Ma regeln nur in sehr unvollkommener Weise gehandhabt wur Auch von den drei Todesfällen der Poliklinik ist einer abzu hen. Derselbe betrifft eine 40jährige XIp., bei welcher zunä die Hebamme, sodann der eine herbeigerufene Arzt vergeblich Wendung versucht hatten. Bei unserer Ankunft war der Tod Kreissenden vor Kurzem plötzlich eingetreten. Die Entbind war nun eine leichte. Eine Ruptur des Uterus war nicht na zuweisen. Es bleiben demnach auf 138 Entbundene zwei Tod fälle = 1,4 Proc., ein gewiss sehr günstiges Ergebniss, wenn m die Menge der schweren Entbindungen bedenkt, die des Me

fachen in weiter Entfernung auf dem Lande vorgenommen werden mussten.

Der erheblichen Mortalität der in der Klinik Entbundenen steht ein sehr günstiges Resultat in Bezug auf die Geborenen gegenüber.

Es wurden geboren	in der Klinik	in der Poliklinik
Knaben	25	72
Mädchen	13	67
	38	139
Reif wurden geboren	32	121
Nicht reif, aber lebensfähig . .	4	8
Nicht lebensfähig	2	10
	38	139
Es waren abgestorben		
vor der Geburt	2	9
während der Geburt	10	45
lebend wurden geboren	26	85
	38	139

Von diesen 26 lebend Geborenen der Klinik starben bald nach der Geburt noch zwei, so dass 24 Kinder die Anstalt lebend verliessen, ein Resultat, wie es bei diesen regelwidrigen Lagen günstiger kaum erwartet werden kann. Es übertrifft dieses Ergebniss bei weitem noch das von v. Hecker angegebene, der von der Gesammtzahl 162 etwas über die Hälfte = 84 gesund entlassen konnte, während hier fast zwei Drittel dem Leben erhalten wurde. Schon v. Hecker glaubt, sein genanntes Resultat sei das günstigste, was überhaupt zu erzielen sei. Auch die Ergebnisse der Poliklinik müssen als sehr günstige bezeichnet werden, da die weitaus grössere Hälfte der Kinder lebend geboren wurde. Die tief scheintodten oder alsbald nach der Geburt gestorbenen sind hier noch in Abzug zu bringen, da dieselben in der zweiten Gruppe, die während oder doch durch die Geburt ihren Tod fanden, eingerechnet sind.

Die lebend geborenen Kinder der Klinik erlitten durch die operativen Eingriffe niemals eine irgendwie nennenswerthe Verletzung, die der Poliklinik sieben Mal eine Fractura humeri. Die drei ersten Fälle wurden mit einem einfachen Pappschienenverband und Flanellbinden behandelt. Da aber diese Verbandmethode des Häufigeren erneuert werden musste, so trat an Stelle derselben in den übrigen vier Fällen der Gypsverband, der

bis zum 14. Tage liegen blieb. In allen sieben Fällen ist Heilung der Fractur in den Journalen verzeichnet.

Wir könnten mit diesen fast rein statistischen Bemerkun den Abschnitt über die Schulterlagen schliessen, da hier t der Menge des Materiales sich wenig Bemerkenswerthes fin Aber zwei Fälle glauben wir nicht ohne ausführliche Erwähn übergehen zu dürfen, da sie ihrer Seltenheit und der Schwie keit der Operationen halber dieses Recht für sich in Anspr nehmen können.

Der erste Fall entstammt dem Jahre 1878, Nr. 98 des pol nischen Journales. Ich habe über denselben in Bd. IV, Heft 2 Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie bereits des ausf licheren referirt und beschränke mich daher auf folgende k Angaben.

26jährige Frau, die zwei Mal leicht geboren. Letzte Menst tion begann am 21. April 1878. Seit Ende October leichte schwellungen der Füsse, die nach und nach die ganzen unteren tremitäten bis zum Becken hin ergriffen. Starker Umfang des bes im Gegensatze zu den früheren Schwangerschaften. Beginn Wehen am 21. November gegen Abend. Am nächsten Mo springt die Fruchtblase und am Abend dieses Tages liegt ein in der Vagina. Es wird ärztliche Hülfe nachgesucht. Diese ben sich mehrere Male vergeblich, an dem nach vorn gelegenen Fusse Wendung auszuführen. — Sieben bis acht Stunden später trafen bei der Kreissenden ein. Diese, eine kräftige Frau, ist durch 30—36 stündige Wehenthätigkeit, die Wendungsversuche, die an tende Aufregung der letzten Stunden sehr erschöpft. Die äus Untersuchung ergab in Bezug auf die Kindeslage kein Resultat m Der Fundus uteri lag in der rechten Abdominalseite, stand jed auch jetzt noch nach Abfluss des Fruchtwassers und dem vorz erfolgten Eintritte der Geburt in der Mitte zwischen Nabel und H grube. — In der Vulva lag die linke auffallend kleine Hand, welcher sich grössere Epidermisstücke halb abgelöst befanden, der Vagina der rechte Arm. Im Beckeneingange liegt der Hals Frucht, der Kopf ist ganz auf die linke Darmbeinschaufel getre Querbett, Narkose, Wendungsversuch. Der linke Fuss liegt d über dem Beckeneingange, es soll auch der rechte herabgeleitet den. Derselbe wird gesucht, aber nicht gefunden. An seiner S findet sich eine prall elastische Geschwulst, die bei in Betracht hung des hohen Gebärmutterstandes, der vorliegenden kleinen Hä für die Fruchtblase eines zweiten Kindes gehalten wird. Die W dung wird am linken Fusse versucht, gelingt aber nicht. Es nochmals in die Gebärmutter eingegangen, die vermuthliche zw Blase gesprengt, um so mehr Raum für die Umdrehung des ers Zwillingskindes zu gewinnen. Es entleert sich aber kein Fru wasser, sondern nur ungefähr 150 ccm einer stark blutig gefärb

wässerigen Flüssigkeit. Daher nun genaue Palpation dieser angeblich zweiten Blase. Diese hing mit dem Steisse der Frucht zusammen und konnte nun also die Diagnose eines grossen Steisstumors leicht gestellt werden. Jetzt Decapitation vermittelst des v. Braun'schen Schlüsselhakens. Beim Durchtritte des Rumpfes löst sich die Steissgeschwulst am Beckeneingange von der Frucht ab, obwohl absichtlich am Rumpfe nicht gezogen, sondern dieser durch Druck von oben allein ausgetrieben wird. Die Geschwulst folgte wenige Minuten später spontan. Sämmtliche geborenen Theile verbreiten einen erheblichen Gestank. Uterine Ausspülung mit 3 proc. Carbolsäurelösung. Die gut kindskopfgrosse Steissgeschwulst ergiebt sich bei der mikroskopischen Besichtigung als ein telangiectatisches, rundzelliges Cystosarcom.

Der zweite Fall, Nr. 38 des klinischen Journales vom Jahre 1879, war folgender: 29jährige IIIp. Erstes Kind nach langer Geburtsdauer todtgeboren, zweites klein, lebte aber nur sechs Wochen. Seit der letzten Geburt besteht auch während der ganzen dritten Schwangerschaft ein totaler Vaginalprolaps. Am normalen Ende dieser Schwangerschaft treten am 28. Juni Vormittags schwache Wehen auf. In der Befürchtung, dass diese Geburt noch einen schwereren Verlauf als die früheren nehmen werde, wird schon jetzt ärztliche Hülfe erbeten. Die äussere Untersuchung ergiebt eine Querlage des Kindes, der Kopf liegt in der rechten Mutterseite, der Fötalpuls ist regelmässig. Die Vagina ist völlig prolabirt, die Schleimhaut derselben bedeutend hypertrophirt, epidermisähnlich. Das Orificium uteri externum liegt 6 cm vor den äusseren Geschlechtstheilen, der Cervicalkanal ist durchgängig, jedoch gelingt es nicht bei dessen erheblicher Länge (8—9 cm), bis über den inneren Muttermund zu gelangen. Retentionsversuche der reponirten Geschlechtstheile durch dichte Anfüllung der Scheide mit Wattetampons oder den stark aufgeblähten Colpeurynter sind völlig vergeblich, alles wird durch die nächsten Wehen wieder hervorgetrieben. Die Kreissende wird nun zunächst auf die rechte Seite gelagert, nachdem vorher verschiedene Male die Wendung auf den Kopf durch äussere Handgriffe versucht worden. So verlief der 28. und 29. Juni, ohne dass bei der schwachen Wehenthätigkeit die Geburt irgendwie erhebliche Fortschritte gemacht hätte. Am 30. beginnt eine regelmässige Wehenthätigkeit. Es gelingt jetzt die Retention der vorgefallenen Organe durch den Colpeurynter. Die erschöpfte Gebärende erhält am Abend eine Morphiuminjection. In der Nacht zum 1. Juli fliesst das Wasser ab. Die Wendung der Frucht durch combinirte äussere wie innere Handgriffe nach Braxton-Hicks wird versucht, jedoch vergebens, da die Länge des Cervicalkanales keinen Einfluss auf die hochstehende Schulter gestattet. Es wird von weiteren Eingriffen vor der Hand Abstand genommen. Am 2. Juli früh Morgens ist der Cervicalkanal verstrichen, der Muttermund thalergross, der linke Arm ist vorgefallen, hängt stark ödematös aus den Geschlechtstheilen, die linke Schulter ist tief ins Becken getrieben, der Uterus in tetanischer Contraction. Der Mutter-

mund wird manuell dilatirt, die rechte Hand vermag etwas in Uterinhöhle einzudringen, gelangt aber nicht zu den Füssen. selbe Schicksal erleidet ein zweiter Wendungsversuch mit der li Hand. Nun wird die Decapitation versucht. Es gelingt aber n mit der Hand und mit dem Schlüsselhaken bis zum Halse der Fr zu gelangen. Die Gebärende wird zur Klinik befördert. Hier nun zunächst der stark angeschwollene Arm exarticulirt, da er Operationsfeld bedeutend verengt. Nach mehrmaligen Wendu versuchen gelingt dieselbe schliesslich auf einen Fuss, der R wird extrahirt, aber der Kopf passirt die enge Conjugata nicht (jugata diagonalis $10^1/_2$ cm), deshalb wird derselbe mit dem v. Bra schen Trepan vom Gaumen aus zu perforiren versucht, aber auch d führt nicht zum Ziele, da die Trepankrone vom harten Gaume die rechte Orbitalhöhle gelangt ist. Weitere Perforationsvers erscheinen nicht rathsam, da einmal kein anderer Theil des K zugänglich, das Operationsfeld aber durch die hypertrophischen ginalwandungen ungemein beengt ist. Der Rumpf wird daher Kopfe getrennt. Bei Versuchen, den letzteren manuell zu entfe droht der Unterkiefer abzureissen. Der Kopf wird mit dem Kep thrypter gefasst und extrahirt. Permanente Irrigation der Uterinh Tod der Wöchnerin in der fünften Woche an allgemeiner Perit und rechtsseitiger Pleuritis.

Ueber Geburten alter Erstgebärender.

Die mehrfachen Arbeiten der letzten Jahre über die Nie kunft alter Erstgebärender [1]) veranlassten uns, diesem Gegenst

---

1) Rumpe: Ueber die Niederkunft bei alten Erstgebärenden. I Archiv, Bd. XX, Heft 1.

Mangiagalli: Geburten alter Erstgebärender. Referat im Centra für Gynäkologie 1882, Nr. 8.

Grenser: Ueber ältere Erstgebärende. Centralblatt für Gynäko 1882, Nr. 5.

Tenzler: Weiteres zu den Geburten alter Erstgebärender. Wincl Berichte und Studien 1879, Bd. III.

Winckel: Untersuchungen betreffend die Niederkunft alter Erstgeb der. Winckel's Berichte und Studien 1876, Bd. II.

Krüger: 23 Geburten alter Erstgebärender. Winckel's Bericht Studien 1874, Bd. I.

v. Hecker: Ueber die Geburten bei alten Erstgebärenden. I Archiv, Bd. VII.

Ahlfeld: Die Geburten älterer Erstgeschwängerten. Dieses A Bd. IV.

Cohnstein: Zur Kenntniss alter Erstgebärender. Dieses A Bd. IV.

durch die Verarbeitung unseres Materiales in dieser Beziehung näher zu treten.

Fasst man die Resultate der genannten Forscher kurz zusammen, so ergiebt sich fast übereinstimmend, dass die Geburtsdauer alter Erstgebärender, d. h. Personen von 30 und über 30 Jahre alt, im allgemeinen eine längere ist. Die veranlassenden Momente liegen theils in der ungenügenden Wehenkraft und der Unnachgiebigkeit der Geburtswege. Fehlerhafte Lagen finden sich bei ihnen des Häufigeren. Eklamptische Convulsionen, Dammrisse, Blutungen in der Nachgeburtszeit ereignen sich in vermehrtem Maasse. Die Operationsfrequenz ist eine erhöhte, desgleichen die Mortalität der Mütter.

Unter unserem Materiale 6336 Geburten fanden sich 140, die alte Erstgebärende betrafen, und zwar 58, die in der Klinik, 82, die in der Poliklinik vorkamen. Dem Alter nach vertheilen sich dieselben folgendermaassen. Es waren

30	Jahre	alt	41	Personen	38	Jahre alt	5 Personen
31	„	„	27	„	39	„ „	2 „
32	„	„	29	„	40	„ „	2 „
33	„	„	10	„	41	„ „	3 „
34	„	„	9	„	42	„ „	1 „
35	„	„	2	„	43	„ „	2 „
36	„	„	3	„	44	„ „	1 „
37	„	„	3	„			

Bei 70 dieser Fälle finden sich genaue Angaben über die Geburtsdauer; nach diesen nahmen dieselben durchschnittlich 25 Stunden in Anspruch, und zwar der erste Geburtszeitraum 22,4, der zweite 2,6 Stunden. Fast ausschliesslich wird als Ursache für diese Verlängerung Wehenschwäche und Unnachgiebigkeit der Geburtswege genannt. 20 Mal werden die Wehen als sehr schmerzhaft, 6 Mal als Krampfwehen bezeichnet.

Die Frequenz der unregelmässigen Lagen ist keine erhöhte, dieselbe ist sogar im Vergleiche zu den in der allgemeinen Uebersicht angegebenen Procentsätzen eine verminderte.

Eklamptische Convulsionen traten drei Mal auf. Bei diesem häufigen Vorkommen ist die lange Dauer der Geburt, die gesteigerte Schmerzhaftigkeit und die hierdurch erhöhte Reflexerregbarkeit nicht ausser Acht zu lassen.

Dammrisse sind 29 Mal = 20,7 Proc. verzeichnet, von denen ein Theil allerdings bis zum After und acht bis in denselben hin-

ein reichten. Da nach Schröder's Untersuchungen der Da Erstgebärender in 34,5 Proc. einreisst, so können unsere Zal ungünstige nicht genannt werden. Allerdings muss zugege werden, dass die Tiefe, die Ausdehnung (acht totale Dammri eine auffällige ist.

Blutungen in der Nachgeburtszeit sind des Häufigeren gekommen. In den 58 der Klinik angehörigen Fällen ereigne sie sich 8 Mal = 13,7 Proc., während die allgemeine Freq nur 4,1 Proc. beträgt.

Insbesondere ist die sehr erhöhte Operationsfrequenz be send für die ungünstigere Prognose der Geburten alter E gebärenden. Während diese allgemein für Klinik und Polikl berechnet 15 Proc. beträgt, ist sie hier fast doppelt so gr 29 Proc. Die Zange ist 33 Mal angelegt, die Extraction ist Mal, die Wendung und Extraction drei Mal ausgeführt. U 3,6 Geburten aller Erstgebärenden fand sich demnach ein op tiver Fall, wobei die leichteren Eingriffe, wie Einstellung des gewichenen Kopfes, die Ausübung der Expression zur Un stützung der schlechten Wehenthätigkeit u. s. w. gänzlich au Acht gelassen sind. Die Mortalität der Mütter betrug 4,3 P ein Resultat, ähnlich dem von Tenzler angegebenen, 4,6 Pro

Genug aus diesen kurzen Berechnungen ergiebt sich ein ü einstimmendes Resultat mit den Angaben der genannten Forsc Die Geburten dauerten durchweg länger, die Wehenthätigkeit eine mangelhafte, die Geburtswege waren unnachgiebig. Ekl ptische Convulsionen und Blutungen traten häufiger in Ersc nung. Vielfach musste die Geburt operativ beendet were Durch alle diese Umstände bedingt war auch die Mortalität Mütter eine grössere. Nur das häufigere Vorkommen fehlerha Kindeslagen und Dammrupturen wurde nicht beobachtet. A die neueste dieses Thema behandelnde Arbeit von Kle wächter[1]) gelangt zu ähnlichen Resultaten. Desgleichen Ste mann.[2])

---

1) Der Einfluss des Lebensalters auf die Geburt Erstgeschwänge von Ludwig Kleinwächter. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkol Bd. X, Heft 1.

2) Steinmann: Geburt und Wochenbett älterer Erstgebärender. D Archiv, Bd. XXII, Heft 3.

Ueber Beckenverengerungen.

Die folgende Uebersicht bietet die Geburtenfrequenz der einelnen Jahre in Klinik und Poliklinik nebst der Zahl der in jedem ahre bemerkten engen Becken.

	Klinik			Poliklinik		
hr 1858 —	71 Geburten mit	2	engen Becken,	71 Geburten mit	2	engen Becken
„ 1859 —	89 „ „	0	„ „	80 „ „	0	„ „
„ 1860 —	105 „ „	0	„ „	93 „ „	2	„ „
„ 1861 —	102 „ „	1	„ „	106 „ „	2	„ „
„ 1862 —	94 „ „	0	„ „	129 „ „	1	„ „
„ 1863 —	128 „ „	1	„ „	141 „ „	0	„ „
„ 1864 —	113 „ „	0	„ „	146 „ „	0	„ „
„ 1865 —	97 „ „	1	„ „	168 „ „	3	„ „
„ 1866 —	99 „ „	1	„ „	144 „ „	1	„ „
„ 1867 —	120 „ „	2	„ „	189 „ „	3	„ „
„ 1868 —	113 „ „	1	„ „	171 „ „	3	„ „
„ 1869 —	108 „ „	1	„ „	187 „ „	1	„ „
„ 1870 —	78 „ „	1	„ „	118 „ „	2	„ „
„ 1871 —	101 „ „	3	„ „	99 „ „	2	„ „
„ 1872 —	99 „ „	5	„ „	188 „ „	2	„ „
„ 1873 —	88 „ „	1	„ „	168 „ „	2	„ „
„ 1874 —	95 „ „	6	„ „	207 „ „	2	„ „
„ 1875 —	85 „ „	3	„ „	202 „ „	3	„ „
„ 1876 —	88 „ „	4	„ „	177 „ „	2	„ „
„ 1877 —	89 „ „	0	„ „	173 „ „	1	„ „
„ 1878 —	94 „ „	8	„ „	173 „ „	3	„ „
„ 1879 —	112 „ „	5	„ „	195 „ „	4	„ „
„ 1880 —	108 „ „	7	„ „	188 „ „	2	„ „
„ 1881 —	125 „ „	0	„ „	137 „ „	3	„ „
„ 1882 —	116 „ „	4	„ „	169 „ „	3	„ „
	2517 Geburten mit	57	„ „	3819 Geburten mit	49	„ „
	2,2 Proc.			1,2 Proc.		

Aus dieser Uebersicht ist Folgendes ersichtlich: das Vorkomen des engen Beckens in der Poliklinik ist in den 25 angehrten Jahren ein fast sich gleichbleibendes. Hier ist der Beiff des engen Beckens nicht so sehr abhängig gewesen von der eckenmessung, als vielmehr von den durch die Verengerung rursachten Geburtsstörungen, der verlängerten Geburtsdauer, n Abweichungen im Geburtsmechanismus, von den operativen ngriffen u. s. w. Anders in der Klinik. Von dem Beginne der bziger Jahre finden sich bei annähernd gleichmässiger Gertenfrequenz die engen Becken des Häufigeren verzeichnet, als rdem. Nachdem nämlich von den verschiedensten Seiten an r Hand einer methodischen Beckenmessung die grosse Häufig-

keit der Beckenverengerungen nachgewiesen war, nachdem d
Sätze auch in den Lehrbüchern Platz gefunden, erschien
angemessen, auch in der hiesigen Anstalt genaue Messun
vorzunehmen. Daher wurde von der genannten Zeit an
Beckenmessung eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewandt.
Becken einer jeden die Klinik aufsuchenden Schwang
wurde in der Weise einer Messung unterworfen, dass der je
lige Assistenzarzt den Abstand der Spinae und Cristae
ilei, sowie die Grösse der Conjugata externa zu bestimmen h
Ergab das Maass der letzteren eine geringere Grösse als 19
so war die Conjugata diagonalis zu bestimmen. Um aber ei
seits Irrthümern in dieser Hinsicht vorzubeugen, um anderer
die Klinicisten in der Beckenmessung einzuüben, wurde in
Untersuchungsstunden jedes Becken zum zweiten Male einer
sung unterworfen, die gewöhnlich vom Director der Klinik
dem älteren Assistenzarzte der Poliklinik in Gegenwart der P
tikanten ausgeführt wurde. Bedenkt man diese doppelte Mess
eines jeden Beckens, bedenkt man, wie fast jede Geburt u
der Aufsicht des Anstaltsdirector steht, so muss man zuge
dass irgendwie erhebliche Beckenverengerungen und die d
diese hervorgerufenen Störungen unbemerkt gar nicht vorkom
können. Nun hat allerdings die genaue Ueberwachung des M
riales in dieser Hinsicht eine etwas erhöhte Frequenz des er
Beckens nachgewiesen, wie dieses ja die vorstehende Tabelle d
lich ergiebt. Aber es ist auf der anderen Seite wohl zu erw
nen, dass durch dieses Suchen nach engen Becken auch
engerungen höchst geringfügiger Art in den Journalen verzeic
worden sind, Verengerungen, die mehrfach die Conjugata
nicht unter 10 cm sinken liessen, die auf den Verlauf der Ge
gar keinen Einfluss hatten, Verengerungen, die in früherer
unbemerkt geblieben waren. So bietet beispielsweise das
1878 den grössten Procentsatz an engen Becken, unter 94 Gebu
8 = 8,5 Proc. Aber von diesen Geburten verliefen sieben spon
eine wurde mittels der Zange beendet, alle Kinder wurden mit A
nahme eines faultodten lebend geboren, zwei Mal betrug
Grösse der Conjugata vera 10 cm, nur in drei Fällen war
Geburtsbehinderung bemerkbar. Bedenkt man diese Aufzeichnun
der in ganz unerheblicher Weise verengten Becken, bedenkt m
wie einzelne Schwangere mit diesen Anomalien zu wiederho
Malen die Klinik aufsuchten und daher mehrfach in den J
nalen verzeichnet wurden, so muss man zugeben, dass das d

Tabelle angegebene Verhältniss von 2 bis 3 Proc. nicht zu
rig ist, dass Verengerungen, die den naturgemässen Ver-
der Geburt stören, Verengerungen, die das Maass der Con-
ta vera bis auf $9^1/_2$ cm und darunter sinken lassen, gewiss
t häufiger als in der genannten Zahl vorkommen. Einen hö-
n Procentsatz haben wir beim besten Willen unsererseits
t berechnen können. Auch wir müssen behaupten, ebenso
v. Hecker dieses von seinem Beobachtungskreise angiebt,
in Neu-Vorpommern und der Insel Rügen, welchen Gegen-
unser Material entstammt, irgendwie erhebliche Beckenver-
rungen viel seltener vorkommen, als anderswo, eine Behaup-
, die auch durch die folgenden Berechnungen überall ge-
t wird.

Ueber die Qualität der Verengerungen giebt die folgende
elle, in welcher auch die poliklinischen Aufzeichnungen ver-
het sind, Aufschluss. Fast stets ist die Grösse der Conjugata
durch Messung der Conjugata diagonalis bestimmt worden.
betrug die Grösse der Conjugata vera

	in der Klinik	in der Poliklinik
10 cm	9 Mal	4 Mal
$9^3/_4$ „	4 „	—
$9^1/_2$ „	14 „	9 „
$9^1/_4$ „	6 „	7 „
9 „	13 „	8 „
$8^3/_4$ „	3 „	2 „
$8^1/_2$ „	2 „	1 „
$8^1/_4$ „	2 „	1 „
7 „	1 „	—
Unbestimmt . . .	3 „	17 „
	57 Mal	49 Mal

Auch diese Uebersicht spricht in deutlicher Weise für das
ne Vorkommen erheblicher Beckenverengerungen. Wenn wir
den 13 Geburten absehen, in denen die Verengerung 10 cm
ıg, wenn wir desgleichen absehen von den 20 Fällen, in
n die Conjugata vera aus irgend einem Grunde nicht be-
mt worden ist, in denen aber, wie der Geburtsverlauf be-
, eine erhebliche Verengerung wohl nicht vorhanden sein
te, so bleiben 73 Becken übrig, deren Conjugata vera ein
eres Maass als 10 cm zeigten. Unter diesen 73 Fällen von
blicherer Enge betrug 61 Mal der gerade Durchmesser des
eneinganges zwischen $9^3/_4$—9 cm, nur in 11 Fällen sank der-

selbe auf $8^3/_4 - 8^1/_4$ cm, und nur in einem Falle findet sich erhebliche Verengerung auf 7 cm.

Ueber die Ursachen der Beckenverengerung ist mit Si heit nur weniges anzuführen. In sechs klinischen Fällen das Becken ein rachitisches genannt, in fünf ein allgemein engtes, in der grösseren Mehrzahl aber ein einfach plattes. geringe Zahl (6) von Becken, die wir durch die Liebenswü keit des Herrn Prof. Grohé, Director des hiesigen patho schen Institutes, erhielten, gehörten sämmtlich der einfach ten, nicht rachitischen Beckenform an.

Die Uebersicht über die einzelnen Kindeslagen ergiebt gendes: Es fand sich

	in der Klinik	in der Poliklinik
die Schädellage	50 Mal	33 Mal
„ vordere Scheitellage .	—	1 „
„ Gesichtslage	—	2 „
„ Stirnlage	1 „	2 „
„ Steisslage	4 „	2 „
„ Schulterlage	2 „	9 „
	57 Mal	49 Mal

Operationen sind wie nachstehend ausgeführt:

	in der Klinik	in Pol
1. Zange am vorangehenden Kopfe	9 Mal	17
2. Wendung und Extraction bei Kopflagen . . .	6 „	10
3. Perforation des vorangehenden Kopfes mit Kephalothrypsie und Kranioklasie	3 „	7
4. Einleitung der künstlichen Frühgeburt . . .	1 „	
5. Extraction bei Beckenendlagen	3 „	1
6. Wendung und Extraction bei Schieflagen . .	2 „	9
7. Zange am nachfolgenden Kopfe	2 „	4
8. Perforation des nachfolgenden Kopfes	—	3
Ohne Kunsthülfe verliefen	34 „	9

Die Summe der aufgeführten Zahlen ist grösser als di Geburten beim engen Becken, da des Häufigeren mehrere rationen an einer Kreissenden ausgeführt sind. Bei dem sel Vorkommen erheblicher Beckenenge ist es erklärlich, dass Sectio caesarea nie die Indication gegeben war, dass ferne künstliche Frühgeburt nur ein Mal wegen Beckenenge einge wurde.

Es betraf dieser Fall eine sehr schwächliche 20jährige I p in ihrer Jugend an Rachitis gelitten hatte. Der Abstand der S

l Cristae ossis ilei = 23 cm, der Trochanteren $25^1/_2$, die Conjua externa $16^3/_4$, Conjugata diagonalis $9^3/_4$, Conjugata vera $8^1/_4$ cm. e Einleitung der Frühgeburt geschah in der 36. Woche vermittelst es elastischen Katheters. Eintritt deutlicher Wehen nach $4^1/_2$ Stun-, die aber nur ungemein schwach bis zum nächsten Tage anlten, daher eine Injection von warmem Wasser durch den Kater in die Uterinhöhle vorgenommen wurde. Der Erfolg war ein d vorübergehender. Nach Ablauf von sechs Stunden erhält daher Gebärende ein warmes Bad von einer halben Stunde Dauer mit haltender Uterusdouche. Nun traten kräftigere Wehen auf, die se stellte, der Muttermund erweiterte sich. Auch dieses Verfahren sste später beim Nachlasse der Wehen nochmals wiederholt wer-. Am Abend des dritten Tages stand endlich der Kopf fest im keneingange. Die völlige Erschöpfung der Kreissenden verlangte Beendigung der Geburt. Der Kopf wurde mit einem kräftigen ge durch die Zange in die Beckenhöhle geführt, die weitere Extion erfolgte ohne Schwierigkeit. Der Kopf des lebensfrisch genen Knaben hatte einen Umfang von 32 cm, der fronto-occipi- Durchmesser war $10^3/_4$, der biparietale $7^3/_4$ cm gross; das Geht des Kindes betrug 2570 g, die Länge 47 cm. Die Mutter vers 16 Tage nach der Niederkunft mit dem gesunden Kinde die stalt.

In den übrigen vier Fällen erheblicher Beckenverengerung, denen das Maass der Conjugata vera ein Mal auf 7, ein Mal $8^1/_4$, zwei Mal auf $8^1/_2$ cm gesunken war, traten die Schwanen am Ende der Gravidität in die Klinik, so dass die frühige Einleitung der Geburt nicht mehr in Frage kam.

Von den 57 Entbundenen der Klinik starben vier, von den der Poliklinik fünf; in der letzteren acquirirten ausserdem zwei sonen eine Blasenscheiden- resp. Gebärmutterhalsfistel.

Von den Kindern waren lebend geboren und blieben auch hrend der nächsten 8—14 Tage am Leben in der Klinik 46, der Poliklinik 24; todtgeboren waren oder es starben bald h der Geburt dort 10, hier 24, je ein Mal war die Frucht ltodt.

Betrachtet man diese Resultate: in der Klinik keine Uterustur, keine Blasenscheiden- oder Gebärmutterfistel unter 57 Geten mit engem Becken, 46 Kinder, die lebend zur Welt gehmen und auch während ihres Aufenthaltes in der Klinik am ben blieben, in der Poliklinik mit ihren weit ungünstigeren hältnissen zwei Uterusrupturen — beide Kranke starben —, i Blasenscheiden- resp. Gebärmutterhalsfisteln unter 49 Geten mit engem Becken, 24 am Leben gebliebene Kinder, so ss man zugeben, dass auch durch diese Resultate ein kräf-

tiger Beweis für die Seltenheit des erheblich verengten Bec
in unserem Beobachtungskreise gegeben ist, dass dasselbe,
früher zahlenmässig nachgewiesen, hier nur in 2 bis 3 Proc.
Fälle sich findet.

Ueber Placenta praevia.

Die allgemeine Uebersicht ergiebt 15 Fälle von vorliegen
Mutterkuchen in der Klinik = 0,59 Proc. und 22 in der
klinik = 0,55 Proc. Von den Müttern waren:

	in der Klinik	in der Poliklinik
Erstgebärende	6	2
Mehrgebärende	9	20
	15	22
Die Kindeslagen waren:		
Schädellage	12	14
Steisslage	1	4
Querlage	2	4
	15	22
Es handelte sich um:		
Placenta praevia centralis .	4	3
„ „ lateralis . .	11	19
	15	22
Es waren:		
Rechtzeitige Geburten . . .	12	12
Frühzeitige Geburten	3	10
	15	22
Es waren die Kinder:		
Knaben	11 Mal	9 Mal
Mädchen	4 „	13 „
	15 Mal	22 Mal

Die Behandlung, den Verlauf und Ausgang der Geburt
die Mutter, sowie für das Kind veranschaulicht folgende Uebers

I. Klinik.

		Mütter		Kinder gestorben			
		gesund entlassen	gestorben	vor der Geburt	in	bald nach Geburt	ge entl
1) Die Geburt verlief spontan .	4	4	—	—	—	—	
2) Tamponade, dann spontane Geburt	3	1	2	1	—	1	
3) Tamponade, dann Entbindung	4	2	2	4	—	—	
4) Entbindung ohne vorhergehende Tamponade . .	4	1	3	1	—	3	
	15	8	7	6	—	4	

II. Poliklinik.

		Mütter		Kinder gestorben			Kinder
		gesund entlassen	gestor-ben	vor der Geburt	in	bald nach	gesund entlassen
ie Geburt verlief spontan .	10	10	—	1	—	—	9
amponade, dann Entbindung	5	5	—	1	1	1	2
ntbindung ohne vorherge-hende Tamponade . . .	7	3	4	4	—	—	3
	22	18	4	6	1	1	14

Operationen sind ausgeführt:	in der Klinik	in der Poliklinik
1) Wendung und Extraction . . .	2	5
2) Accouchement forcé	2	5
3) Wendung	—	1
4) Anlegung der Zange	3	—
5) Extraction bei Steisslagen . . .	1	1
	8	12

Die ersten Blutungen traten auf:		
in der Schwangerschaft	6 Mal	13 Mal
mit Beginn der Geburt	9 „	9 „
	15 Mal	22 Mal

Nur ein Mal trat eine erhebliche Blutung in der Nachrtszeit auf.

starben von den Müttern:	in der Klinik	in der Poliklinik
ırend oder bald nach der Geburt	1	—
Wochenbett an Puerperalfieber	6	4
	7	4

Ich will auf die vorstehenden Zahlen nur in kurzem ein-n. Zunächst ist es auffallend, dass unter 2517 klinischen ırten die Placenta praevia 15 Mal sich vorfand oder unter Geburten je ein Mal. Dieses Vorkommen erklärt sich da-h, dass mehrfach die auf dem Lande sich ereignenden Fälle ie Klinik überbracht worden sind. Die Mortalität der Mütter ägt in der Klinik 46,6, in der Poliklinik 18,1, die Gesammt-alität 29,7 Proc. Diese erhebliche Sterblichkeit wird dadurch cirt, dass vier Todesfälle, und zwar 3 für die Klinik, einer die Poliklinik in Abrechnung gebracht werden müssen, da betreffenden Kreissenden sich bereits im Zustande schwerer

Infection befanden, ehe ärztliche Hülfe anlangte. Das Sche
secret und die Placenta waren höchst übelriechend, und
während der Geburt stellten sich wiederholte Schüttelfröste
so dass die sofort eingeleitete und sorgfältig durchgeführte
infection die Gefahren nicht mehr zu beseitigen vermochte.
merhin aber bleibt dennoch eine Mortalität von 18,9 Proc.
Ich will mich aber nicht bemühen, dieses Resultat durch w
Abzüge zu verkleinern. Jeder Kundige wird leicht einsehen
unser Material zur grösseren Hälfte einer Zeit entstammt, in
cher die Asepsis gar nicht oder nur in unvollkommener
gehandhabt worden ist; jeder Arzt weiss, wie des öfteren di
kunft des Geburtshelfers auf dem Lande bei den weiten E
nungen eine sehr verspätete ist, wie vor seinem Eintreffen b
erhebliche Blutverluste stattgefunden, in welcher Weise die
lichkeit gehandhabt wird, mit welchen Lumpen die Tamp
ausgeführt ist. Aus allen diesen Gründen ist es unmöglich,
Resultate in einen Vergleich zu bringen mit jenen güns
Zahlen, wie sie besonders in der neueren Zeit des mehrf
von Hoffmeier, Behm, Jungbluth u. A. erbracht w
sind. Hier lagen andere Verhältnisse und andere Behandl
methoden vor, und den kommenden Jahren muss es vorbeh
bleiben, ob jene günstigen Resultate eine Folge der strenge d
geführten Reinlichkeit und Desinfection oder der veränderte
handlungsweise, Vermeidung der Tamponade, möglichst a
Vorgehen ist.

Die Sterblichkeit der Kinder war trotz der erwähnte
schwerenden Umstände 48,6 Proc., während Hoffmeier
Behm 77,5 und Jungbluth 71,5 Proc. berechnet.

Unsere Behandlungsmethode resp. die meines hochvere
Lehrers bei centralem Placentarsitz hat bisher darin besta
stets so lange zu tamponiren, bis dass der Muttermund ohn
hebliche Schwierigkeit erweitert werden kann. Nun wird
selbe mit der Hand so weit gedehnt, um die ganze
in die Uterinhöhle einführen zu können. Die Wendung
einen Fuss wird ausgeführt, die Extraction langsam und
bei drohendem Absterben der Frucht beschleunigt. Seit D
führung der Asepsis wird auf diese bei vorliegender Pla
das grösste Gewicht gelegt. Reinigung und Desinfection
äusseren wie inneren Geschlechtstheile, peinlich desinficirte W
tampons, oder solche aus Jodoformgaze oder Kolpeury

che zweistündlich fortgenommen und durch neue ersetzt wer-
, die ebenfalls zwei Stunden in 5proc. Carbolsäurelösung oder
$_{00}$ Sublimatlösung gelegen haben. Zweistündlich nach jeder
gnahme der tamponirenden Mittel werden die Blutcoagula ent-
ıt und die Scheide desinficirt. Peinliche Desinfection der
ersuchenden und operirenden Hand. Beschränkung in der
l der untersuchenden Klinicisten. Nach beendeter Geburt
giebige uterine Ausspülung mit der genannten Carbolsäure-
r Sublimatlösung. Wünschenswerth erscheint es mir, diese
sichtsmaassregeln noch dadurch zu verstärken, dass die Kreis-
de nicht im Gebärsaale entbunden wird, sondern in einem jener
ıme, die behufs Ausführung grösserer Operationen, wie der
aratomien, stets frei von möglicherweise inficirenden Kranken
alten werden. Auch die Ausschliessung sämmtlicher Klini-
en mit Ausnahme des einen die Geburt leitenden Praktikanten
cheint rathsam; handelt es sich doch hier um einen Krank-
sprocess, dessen Diagnose bei einiger Ueberlegung gar nicht
ifelhaft sein kann und bei dem die Untersuchung den ver-
theten Befund fast stets sicherstellt, zu dessen Erkennen
hin eine Exploration den Klinicisten nicht nothwendig geboten
werden braucht.

Es ist nicht zu leugnen, dass sowohl Hoffmeier wie
hm [1]) durch ihre Behandlungsweise der Placenta praevia —
htanwendung der Tamponade während der Geburt, möglichst
nzeitig ausgeführte combinirte Wendung nach Braxton-
cks'scher Methode, langsame Extraction nach Hoffmeier
r Abwarten der spontanen Austreibung nach Behm — für die
tter ganz vorzügliche Resultate erzielten — Hoffmeier 2,7,
hm 0% —. Aber beide betonen auch in ihren Arbeiten, dass
e günstigen Verhältnisse theilweise auf Kosten des Kindes er-
ht wurden. Die hierauf bezüglichen Zahlen sind bereits oben
eführt. Zweifelhaft kann es keinen Augenblick sein, dass
e Behandlungsweise unter gewissen Verhältnissen, wie bei
t lebensfähigen oder abgestorbenen Früchten, bei der Unmög-
keit, die Asepsis in der denkbar peinlichsten oben angegebenen
ise durchzuführen, die zweckmässigste ist, und es erscheint mir
ein nicht unerhebliches Verdienst, dass durch jene Arbeiten
Aufmerksamkeit auf die Gefahren der Placenta praevia, ins-

1) Siehe die Zeitschrift für Geburtshülfe u. Gynäkologie, Bd. VIII u. IX.

besondere der Tamponade, von Neuem gelenkt worden und d
die frühzeitige operative Behandlung vermittelst der combin
Wendung die Beseitigung derselben gegeben worden ist.

Aber anders stellt sich die Frage in jenen Fällen, wo
Leben des Kindes ein annähernd völlig intactes ist, wo wir i
Lage sind, allen Vorsichtsmaassregeln in der früher erwäl
Weise gerecht werden zu können. Ich kann die Gefahren
Tamponade während jener kurzen Zeit, bis dass die Wehe
tigkeit den ohnehin meist weichen Muttermund zur Vornahm
manuellen Ausdehnung erweitert hat, nicht für so hoch anschl
um in diesen Fällen das kindliche Leben in solcher Weise bed
zu dürfen, wie es bei der combinirten Wendung oder soga
Durchbohrung der gänzlich central gelegenen Placenta der
sein muss. In diesen Fällen vermögen wir Hoffmeier nic
folgen, hier werden wir uns verpflichtet halten zu tampo
mit Jodoformgaze oder Watte oder Kolpeurynter in jener
sichtigen Weise, wie wir oben angegeben. Es können dan
Gefahren der Tamponade nur gewiss geringe sein, gewiss
nicht so bedeutende, um das kindliche Leben soweit ausse
achtung zu lassen, wie es bei der genannten Hoffmeier'
Behandlung der Fall sein muss. Hier müssen die nächsten
oder Jahrzehnte die Aufklärung bringen, ob der grosse N
der Asepsis bei dieser so gefahrvollen geburtshülflichen Co
cation sich auch derartig geltend machen wird, dass dem
lichen Leben die Beachtung geschenkt werden darf, die ih
den älteren Verfahren gegeben wird. (Die letzten Fälle vo
centa praevia (vier), die von uns in der gekennzeichneten
behandelt wurden, verliefen für Mutter und Kind günstig.)

Ueber den zweiten Theil der Behandlung, der mög
langsamen Extraction kann keine Meinungsverschiedenheit b
bekannten Gefahren bestehen, die schnelles Operiren im G
haben kann. Selbstredend wird die sofortige Herausbeförd
des Kindes einzuleiten sein, wenn das Absterben desselb
befürchten ist und der Zustand der Gebärenden rasches Op
voraussichtlich erlaubt.

Mit der von Jungbluth angegebenen Behandlungsw

---

1) Sammlung klinischer Vorträge, herausgegeben von L. Volk
Nr. 235.

nen wir uns nicht befreunden. Es ist der Pressschwamm bisher chlecht beleumundet, trotz der grössten Vorsichtsmaassregeln heint die aseptische Herstellung derselben nicht für jeden Fall chert. Wie sollen die aseptischen Pressschwämme zur Zeit Noth schnell besorgt werden? Aber wenn selbst diese Beken beseitigt werden können, erscheint es mir dennoch get bei einer solch gefahrvollen, geburtshülflichen Complication, welcher mit Recht die Tamponade gefürchtet wird und nur die möglichst kürzeste Zeit auszuführen erlaubt sein darf, e nun auszudehnen bis zur völligen Erweiterung des Mutterndes.

Vor der Hand müssen wir an der geschilderten Behandlungsse, die auch dem kindlichen Leben die Beachtung schenkt, es zu verlangen berechtigt ist, in jenen Fällen festhalten, in en das kindliche Leben ein annähernd intactes ist. Bei t lebensfähigen, bei abgestorbenen Früchten, bei der Unlichkeit, die Asepsis in der peinlichsten Weise durchzuführ, folgen wir den von Hoffmeier, Behm u. A. vorgezeichn Wegen.

Ueber Uterusrupturen.

Uterusrupturen sind in unserem Beobachtungskreise seltene ignisse, ein Umstand, der in der geringen Frequenz der kenverengerungen seine Begründung findet. Die allgemeine ersicht weist unter 6336 Geburten drei Uterusrupturen auf, dass das Frequenzverhältniss 1 : 2112 ist, ein Vorkommen ähndemjenigen der v. Braun'schen Klinik 1 : 2137. In der nik hat sich überhaupt kein Fall in den 25 Jahren dieses Bettes ereignet.

Zwei der genannten Fälle traten bei Beckenverengerungen t erheblichen Grades ein, ein Mal bei einer IIp. mit allein gleichmässig verengtem, ein Mal bei einer VIIp. mit tem, nicht rachitischem Becken.

Der dritte Fall betraf eine IIp. mit normalen Beckenmaassen, welchen der untere Uterinabschnitt durch einen Hydrokephavon 54 cm Kopfumfang in erheblichem Maasse gedehnt und dünnt war, so dass es nur einer geringfügigen weiteren Dehg bedurfte, um die Ruptur hervorzurufen. Das nicht häufige kommen dieser Art Fälle möge die kurze Anführung desselben

entschuldigen, zudem er die dringende Mahnung zur frühze operativen Behandlung dieser Complication uns nahe legt.

25jährige IIp., die seit 15 bis 18 Stunden eine, wenn schwache, doch regelmässige Wehenthätigkeit zeigte. Zwölf St nach Eintritt der Wehen floss das in geringem Maasse vorha Fruchtwasser ab und kurze Zeit darauf begann eine andau aber schwache Blutung. Diese letztere veranlasste die Heb ärztliche Hülfe zu erbitten, die drei Stunden später bei der senden anlangte. Das Allgemeinbefinden der Gebärenden wa gutes, der Puls kräftig, 84 Schläge in der Minute, die Fruc in zweiter Schädellage, der Fötalpuls nicht zu hören. Der M mund war thalergross, der Kopf lag schwer beweglich auf Beckeneingange, an den grossen Nähten war ein erheblicher von Hydrocephalie leicht zu diagnosticiren. Bei dem guten Allge befinden der Kreissenden wurde die geringgradige, aber anha Blutung von dem tiefen Sitze der Placenta hergeleitet, deren bei der Untersuchung leicht zu fühlen war. Zur Herrichtun Querbettes musste die Gebärende aufstehen, und schon von d Augenblicke an wurde die Blutung eine stärkere. Kaum wa Kreissende gelagert, so begann eine erschreckende Blutung un dieser ein tiefer Collaps, aus dem die Kranke nicht wied wachte, sondern acht bis zehn Minuten nach Einnahme der lage verschied. Während dieser Minuten wurde in einem A blicke der Kopf mit der Smellie'schen Scheere punctirt, die Bauchhöhle getretenen unteren Extremitäten der Frucht gefasst, gewendet und extrahirt. Die Frucht war faultodt, der Kopf indem durch Auseinanderziehen der Scheitelbeine annähernd de here Umfang wieder hergestellt wurde, 54 cm Kopfumfang. Rupturstelle begann am inneren Muttermunde und lief senkrecht oben durch die ganze hintere Wand.

Eine Behandlung der Rissstelle hat in keinem dieser Fälle stattgefunden. Der erste Fall ereignete sich im Jahre der vorstehend erwähnte liess die Frau auf dem Querbett scheiden, der dritte aus dem Jahre 1880 geschah zwei M weit von Greifswald entfernt auf dem Lande, der Transpo stark collabirten Wöchnerin erschien unstatthaft.

Ein vierter, diesem Berichte nicht angehörender Fall, we vor wenigen Wochen sich auf dem Lande eine Meile von bei einer XIIp. mit einfach plattem Becken — Conjugata 8 cm — ereignete, wurde zur Klinik transferirt und hie Bauchhöhle nach Schröder's Vorgang[1]) drainirt. Der

1) Richard Frommel: Zur Aetiologie und Therapie der Uterus Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. V.

usste leider ein negativer sein, da die Wöchnerin in sehr col-
birtem Zustande auf der Klinik anlangte, und zwar 36 Stunden
ch Eintritt der Ruptur, so dass an die gänzliche Entfernung
r ausgeschiedenen Secrete und des vergossenen Blutes, an eine
nügende Desinfection der Bauchhöhle nicht mehr zu denken war.

eber die Extraction des nachfolgenden Kopfes vermittelst der Zange.

Die Operation, den nachfolgenden Kopf beim Unvermögen
r manuellen Lösung mittels der Zange zu extrahiren, ist zu
rschiedenen Zeiten verschieden beurtheilt worden. Auch die
utigen Tages gebräuchlichen Lehrbücher empfehlen theils diese
traction smethode, theils verwerfen sie dieselbe. Während frü-
r, namentlich nach Smellie's Empfehlung, die Zange an dem
chfolgenden Kopfe häufig zur Anwendung gelangte, wird die-
be jetzt von manchen Autoren gänzlich aus der Reihe der ge-
rtshülflichen Operationen gestrichen, und ihrer nur als histo-
ches Interesse darbietend Erwähnung gethan. Einer der ent-
iedensten Gegner ist Schröder, dessen bekanntes Lehrbuch
Anlegung der Zange an dem nachfolgenden Kopf die Berech-
ung gänzlich abspricht. Es hat aber auch in der neueren Zeit
ht an Stimmen gefehlt, welche der Zange wieder ein, wenn
ch nur beschränktes Feld einzuräumen geneigt sind. Zu diesen
pfehlern gehören namentlich Hüter[1]), Kormann[2]) und
eudenberg[3]). Auch die hiesige Schule hat den Gebrauch der
nge nicht gänzlich verworfen, allerdings ihre Anwendung nur
wenige Fälle beschränkt. Betrachtet man die gleich anzufüh-
den Resultate, so muss man allerdings gestehen, dass schonende
ngenversuche bei der Unmöglichkeit der manuellen Extraction
ter gewissen Umständen nicht allein erlaubt, sondern geboten
cheinen. Als Umstände, welche die Anlegung der Zange in-
iren können, werden folgende vier angesehen:

1) Das mehr oder weniger nach vorn Gerichtetsein des Kinnes oder das Feststemmen desselben gegen die Symphyse.

---

1) Compendium der geburtshülflichen Operationen.

2) Einige streitige Punkte bei der Behandlung der Beckenendgeburten, onders der Extraction des nachfolgenden Kopfes. Dieses Archiv, Bd. VII.

3) Ueber die Entwickelung des nachfolgenden Kopfes. Dieses Archiv, XXI.

2) Ein mässiges Missverhältniss zwischen der Grösse des K
und der des Beckens.

3) Der Krampf des unteren Uterinabschnittes.

4) Das Emporgeschlagensein der Arme oder die Verschi
derselben bis in den Nacken bei der Unmöglichkeit
Lösung und der Unmöglichkeit der Extraction des K
zusammen mit den Armen.

Selbstredend wird in jedem Falle von der manuellen L
der ausgiebigste Gebrauch gemacht, und daher ist auch
331 Fällen, in denen die Extraction des nachfolgenden K
nothwendig war, nur 16 Mal die Zange zur Anwendung g
men, gewiss ein guter Beweis, dass dieses letztere Verfahre
dann ausgeführt wurde, nachdem die Hände allein sich v
lich abgemüht hatten. Von diesen 16 also zur Welt geför
Kindern sind sieben lebend geboren, von den Müttern ist
gestorben. Dieses Resultat ist wohl zum nicht geringen
der stetig befolgten Regel zu verdanken, dass bei jeder
nothwendigen Extraction des nachfolgenden Kopfes die Zang
reit gehalten werden soll, um dieselbe sofort zur Hand zu h

Die häufigste und wesentlichste Indication ist ohne Z
die erste, das mehr oder weniger nach vorn Gerichtetsei
Kinnes, die auch hier neun Mal zur Beobachtung kam. Die
wickelung des Kopfes in dieser Stellung durch die gebräuch
Handgriffe, den Prager, sowie den Veit-Smellie'schen,
sich als unmöglich. Alle diese manuellen Verfahren habe
Nachtheil, dass man vermittelst derselben dem Kopfe nich
gewünschte Rotation geben kann, durch welche die Geburt
möglich ist, denn es fehlt am Hinterhaupte eine feste
habe, an welcher man dasselbe nach ab- und vorwärts z
könnte, um so eine Abhebelung des Unterkiefers von dem
Rande der Symphyse zu ermöglichen. Durch den bei diese
lung empfohlenen Zug an der Wirbelsäule bei stark erhob
kindlichen Rumpfe wurde kein Vortheil erzielt. Die Unwirk
keit dieses Handgriffes hat wohl darin ihren Grund, das
Punkt, an welchem die durch den Zug ausgeübte Kraft au
Kopf einwirkt, also die Ansatzstelle der Wirbelsäule zu en
von dem Hinterhaupte liegt, um allein oder zum grössten
auf dieses einwirken zu können, vielmehr wird auch durc
Zug ein grosses Kraftmaass auf das Vorderhaupt übertrage
dieses dadurch noch fester gegen die vordere Beckenwand

die Symphyse gepresst, so dass eine Abhebelung unmöglich acht wird. Obwohl auch von der Expression keine vortheil- e Wirkung gesehen wurde, so wird dennoch keineswegs be- felt, dass eine Combination beider Handgriffe, insbesondere n der letztere von einem geübten Assistenten ausgeführt wird, eilen erfolgreich sein könne. Aber es ist schon mit der ma- len Extraction so viel Zeit verloren gegangen, dass es wün- nswerth erscheinen muss, bei der gegebenen Sachlage lieber Zange zu greifen, da hier bei der Kürze der Zeit dieses Ver- en am schnellsten Erfolg verspricht. Die Anlegung der Zange hieht stets unter dem stark erhobenen Kindeskörper, und im queren Durchmesser des Beckeneinganges. Mit den stark nkt auf dem Damme liegenden Griffen wird nicht nach ab- s gezogen, sondern mit denselben sofort nach aufwärts ge- gen unter Ausübung eines mässigen Zuges. Diesem Verfahren oge Vorschriften geben Michaelis, Spiegelberg, Fritsch, mann, Freudenberg. Der Erfolg war unter den er- nten neun Fällen fünf Mal ein guter. Während bei dieser cation die recht baldige Extraction des nachfolgenden Kopfes h die Zange gute Erfolge zu versprechen scheint und hier er ausgeführt ist, sobald die gewöhnlichen Handgriffe nicht Ziele führten, ist bei den übrigen Indicationen die Zange aus dem Grunde zur Anwendung gekommen, um dieses das l schonendere Verfahren vor der Perforation auszuführen. i Mal gelang es auch hier, bei einem mässigen Missverhältniss chen Kopf und Becken, das Kind lebend zu entwickeln. Diese glücklichen Ausgänge unter sieben Geburten, bei denen die foration in Aussicht genommen war, beweisen wohl zur Ge- e die Berechtigung, ja die Verpflichtung des Geburtshelfers liesem schonenderen Verfahren auch unter den Verhältnissen, sie durch die drei letztangeführten Indicationen gegeben sind.

Ueber den Kaiserschnitt.

Der Kaiserschnitt kam innerhalb der 25 Jahre vier Mal zur führung, und zwar drei Mal an der Todten und ein Mal an Lebenden.

Der erste Fall ereignete sich im Jahre 1861. F. B., 36 Jahre II p., im achten Monate schwanger, wird am 19. Januar in die ik aufgenommen. Am 10. Februar erkrankt sie an einem hef- , acuten Gelenkrheumatismus; besonders starke Schwellung des

rechten Kniees, mittelhohe Temperaturen. Das Befinden b
sich allmälig. Am 27. Februar tritt plötzlich eine Verschlecht
ein; die Untersuchung ergiebt die Anwesenheit eines Vitium
und eine doppelseitige Infiltration der unteren Lungenlappen
Laufe des Tages stellt sich eine leichte Wehenthätigkeit ein.
nächsten Morgen delirirt Patientin und ist stark dyspnoisch.
Wehen sind schwach und wirkungslos. Die Einleitung der
lichen Frühgeburt wird in Aussicht genommen. Während des
Nachmittags steigern sich die dyspnoischen Erscheinungen beden
die Patientin delirirt in hohem Grade und ist so aufgeregt, da
von der Wärterin nicht im Bette zurückgehalten werden kann
springt auf, wirft sich auf ein anderes Bett, als plötzlich ein
Lungenödem auftritt, das ihrem Leben alsbald ein Ende macht,
noch vor Ablauf der dritten Minute ausgeführte Sectio caesar
zielte ein todtes Kind.

Ein zweiter Fall[1]) kam im Jahre 1867 zur Beobachtung.
C. K., Witwe, 29 Jahre alt, IV p., im neunten Monate schw
hat sich eine schwere Schädelverletzung zugezogen, in deren G
eine Meningitis entsteht. Patientin fiebert sehr stark und b
sich meist in soporösem Zustande. Am Abend des achten
ihres Aufenthaltes in der Klinik verliert Patientin völlig das Be
sein, der Puls wird frequent, die Respiration erfolgt in lä
Pausen und ist seufzend und schnarchend. Der Fötalpuls zeig
bei der Untersuchung aber vollkommen regelmässig und vo
maler Frequenz. Der Puls der Mutter wird bald sehr klein u
regelmässig, die Athemzüge immer seltener, nur alle 20 bis
cunden erfolgend. Nach $^3/_4$ stündiger Dauer der Agone erfol
Tod. Unmittelbar nach dem Erlöschen des mütterlichen
wurde der Kaiserschnitt ausgeführt; das Kind war schon tief a
tisch; nach halbstündigen Belebungsversuchen kam es zu sich,
aber schon nach 26 Stunden.

Im Jahre 1880 wurde zum dritten Male der Kaiserschn
einer Todten ausgeführt. Frau N., 19 Jahre alt, I p., steht im B
des zehnten Schwangerschaftsmonates und leidet an einer seit me
Monaten bestehenden chronischen Infiltration beider Lungen. Pa
wird hochgradig cyanotisch Abends in die Klinik zur Einleitun
künstlichen Frühgeburt aufgenommen. Aber schon nach w
Stunden tritt plötzlich ein Collaps ein, in dem Patientin stirbt
15 Minuten nach dem Tode, obwohl ohne Aussicht auf Erfolg,
geführter Kaiserschnitt liefert ein todtes Kind.

Die Berechtigung der sofortigen Ausführung des K
schnittes gleich nach dem erfolgten Abscheiden der Schwan
steht wohl zur Zeit ausser allem Zweifel. In den letzten

1) Dieser Fall ist näher beschrieben in der Inaugural-Dissertati
Dr. Kappelhoff: Der Kaiserschnitt an Todten.

ıten ist jedoch vielfach, und zwar in eingehendster Weise von
ıge[1]), die Frage erörtert worden, ob es nicht zweckmässiger
die Sectio caesarea, um das kindliche Leben vor den Ge-
ren der Agone zu schützen, noch an der Lebenden auszufüh-
Die Frucht nimmt zwar nur ausnahmsweise, wie die Unter-
ıungen Runge's ergeben, Antheil an den Erkrankungen der
ter, gewisse Symptome aber: Sinken des Blutdruckes im
terlichen Organismus, Ueberladung des Blutes mit Kohlen-
re, hohe Temperaturgrade, bedrohen das Leben des Kindes
ıtuell viel früher und intensiver als das mütterliche. Es ist
lich in einzelnen Fällen wohl nicht absolut zu verneinen, dass
Leben des Kindes den mütterlichen Organismus besonders bei
h verlaufenden Krankheitsprocessen zu überdauern im Stande
Trotz vereinzelter Betrachtungen muss es aber fraglich er-
einen, ob es richtig ist, auf Kosten eines dem Tode rettungslos
fallenen Lebens ein zweites, aufkeimendes in die absolute Ge-
des asphyktischen Todes zu bringen. Denn wenn auch hin
wieder durch den nach dem Tode ausgeführten Kaiserschnitt
ende Kinder geboren wurden, so bestand doch fast in jedem
le eine so hochgradige Asphyxie, dass die Erhaltung des
dlichen Lebens nur äusserst selten gelungen ist.

Die theoretischen Erwägungen und praktischen Erfahrungen
lern daher unbedingt auf, die Entbindung bei tödtlichen Er-
nkungen der Mutter zu einer Zeit vorzunehmen, in welcher
kindliche Leben noch weniger bedroht erscheint, und auf dem-
gen Wege, auf welchem die Frucht die grössten Aussichten
ihr Weiterleben besitzt. Es ist richtig, dass dieser Satz bei
er praktischen Ausführung auf Schwierigkeiten stösst, zumal
ıt nur die ästhetischen Bedenken der Angehörigen der Schwan-
en, sondern auch das Zartgefühl des Arztes selbst in Betracht
ımt. Selbst Gehurtshelfer von Fach haben sich aus Gründen
Pietät gegen jedes eingreifende Verfahren während der Agone
ärt. Aber gerade der Gedanke, ein bedrohtes Menschenleben
en zu können, muss alle Bedenken verscheuchen und nicht
ıetischen und sentimentalen Erörterungen Raum geben, wo ein
rgisches Handeln wenigstens ein Leben zu retten im Stande ist.

Bisher sind noch keine genaueren Indicationen für die Aus-
rung der Sectio caesarea in der Agone aufgestellt worden; die

1) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie. Bd. IX, S. 245.

Zahl der Fälle ist noch zu klein, um schon die Aufstellung gemein gültiger Regeln zu ermöglichen. v. Röser, welche erste Sectio caesarea vollzog, stellte als erstes Erfordernis die Indication der Operation die Unheilbarkeit der Erkran der Mutter auf; der Tod derselben muss innerhalb der sten Stunden zu erwarten sein. Es ist in vielen Fällen schwer, das richtige Verfahren zu wählen; speciell bei acute krankungen treten oft genug Zufälle auf, welche erfahr gemäss eben so häufig vorübergehen als tödtlich enden kö In unserem ersten Falle handelte es sich um eine Schwan bei welcher während eines acuten Gelenkrheumatismus ein V cordis und eine doppelseitige Pneumonie hinzutraten. Der Zu war ein äusserst bedenklicher, aber keineswegs hoffnungsl deshalb schien nur die Einleitung der Frühgeburt angezeigt so mehr als die Wehenthätigkeit schon 24 Stunden lang, dings fast erfolglos, angedauert hatte. Ein acutes Lungen endete leider vorher das Leben.

Zwei ganz ähnliche Fälle, complicirt durch Herzfehler, Runge mit; der eine ungünstige Fall verlief genau so wi unserige, in dem zweiten traten während der scheinbaren starke Wehen auf, welche die Geburtswege in kurzer Ze erweiterten, dass die Wendung und Extraction des Kindes Schwierigkeiten gelang. Die Frau erholte sich sogar und nicht.

Bei unserem dritten Falle handelte es sich um eine Frau, leidend an einer Phthisis pulmonum mit hochgradige anose. Sollte auf den Eintritt der Agone gewartet we Eine Beendigung der normalen Schwangerschaftszeit war bei gefahrdrohenden Zustande der Patientin nicht zu erwarten war aber wohl zu hoffen, dass mit der Entbindung eventuell leicht das Leben der Mutter verlängert werden konnte; bei lichem Verfalle der Kräfte, der allerdings durch die Geburt beschleunigt werden konnte, gab die Ausführung des K schnittes das letzte Verfahren ab. Nachdem unerwartet s und plötzlich der Tod eingetreten war, wurde Umstände erst ziemlich spät die Sectio caesarea an der Todten ausge wie vorauszusehen war, blieb sie erfolglos.

In unserem zweiten Falle lieferte allerdings der sofort nach Ableben der Mutter ausgeführte Kaiserschnitt ein glückliche sultat und erbrachte uns zugleich den Beweis, dass die Ope

h dem Tode der Mutter überhaupt einen günstigen Ausgang en kann.[1]) Aber selbst hier; wo kaum der letzte Athemzug ıan war, als der erste Schnitt schon geschah, zeigte sich die cht schon so asphyktisch, dass erst nach einer halben Stunde Wiederbelebungsversuche das entflohene Leben zurückriefen. s die Operation, obwohl die Agone $^3/_4$ Stunden andauerte, nach dem Tode ausgeführt wurde, war zum Theil in der bis letzten Minute andauernden Regelmässigkeit der fötalen Herz- e begründet.

Wir müssen uns entschieden für die Ausführung des Kaiser- nittes in der Agone in all' den Fällen aussprechen, in welchen der sicheren Diagnose auf das Leben des Kindes die Prognose das Leben der Mutter aller menschlichen Berechnung nach un- stig lautet. Unzweifelhaft gewährt die Sectio caesarea für den cklichen Ausgang eine viel grössere Sicherheit als die künst- e Erweiterung der Geburtswege während der Agone. Dieselbe absolut zu verwerfen, da sie keine Aussicht auf Erfolg haben n.

Der einzige Kaiserschnitt, welcher an der Lebenden[2]) zur Aus- ung kam, betraf eine 41jährige Frau, welche zum sechsten Male wanger war; die vorangegangenen Geburten waren ohne ärztliche ısthülfe verlaufen. Gegen Ende der letzten Schwangerschaft ngen erhebliche Harnbeschwerden die Frau, ärztliche Hülfe in spruch zu nehmen. Auf Anrathen ihres Arztes liess sich die nke am 30. August 1882 in die geburtshülfliche Klinik aufneh- n. Hier wurde die Diagnose gestellt auf eine uterine Gravidität Ende des neunten Monates, auf ein den Beckeneingang gänzlich legendes immobiles Fibromyom der hinteren Cervicalwand, auf eine stitis und Pyelonephritis.

Nachdem am 11. September Nachts gegen 2 Uhr die Wehen- tigkeit begonnen, das Fruchtwasser gegen 4 Uhr Morgens ab- ossen, wurde bei andauernd schwacher Wehenthätigkeit unter Be- chtung streng aseptischer Maassregeln der Kaiserschnitt nach der Sänger angegebenen Methode ausgeführt. Nach Eröffnung der uchhöhle trat der Uterus in die Wunde. Um denselben wurde e Gummischnur gelegt, nach Anziehen dieser der Uterus in der tellinie eröffnet und die Frucht extrahirt. Diese, ein Mädchen, ıl entwickelt, mit einem Gewicht von 3098 g, war leicht apnoisch, rie aber sofort nach Anwendung leichter Reizmittel und wurde

1) Einen ähnlichen Fall theilt Sommerbrodt mit. Berliner klinische chenschrift 1881, Nr. 30.

2) Der Fall ist beschrieben in diesem Archiv, Bd. XX, Heft 3.

nach wenigen Tagen gesund entlassen. Nach Entfernung der
geburt wurde die Uterinhöhle mit carbolisirter Watte gereinigt
Muscularis nach Abpräparirung der Serosa keilförmig resecirt
Uterus durch die Doppelnaht geschlossen, die Bauchhöhle ge
und ebenfalls geschlossen. Der Tod erfolgte 36 Stunden nac
Geburt. Die Section ergab eine ausgedehnte Pyelonephritis mit
rung eines grösseren Theiles beider Nieren, beginnende Perit
kindskopfgrosses, intramurales Fibrom der hinteren Uterinwand
ches durch alte Adhäsionen im hinteren Douglas'schen Raume
den Beckeneingang gänzlich verlegte.

Es ist die Frage eine naheliegende, ob unter den bes
benen Umständen nicht ein anderes operatives Verfahre
Platze gewesen, ob es nicht besser gewesen wäre, den
von der Vagina aus zu entfernen, um so die Durchgängigke
Geburtswege herzustellen, oder ob anstatt der Sectio caesarea
die Porro'sche Operation bessere Aussichten gegeben hätt

Den ersten Weg einzuschlagen, die Enucleation auszufü
ist auch von anderer Seite angerathen worden.[1]) Wir glauben
dass dieser Weg der bessere gewesen wäre, wir müssen den
entschieden für den schlechteren halten. Der Tumor war völl
beweglich, so dass eine Verschiebung nach unten nicht möglic
Der Tumor reichte so hoch hinauf, dass er den Beckenei
völlig ausfüllte; er lag nicht in der Beckenhöhle, nicht i
Vagina, sondern im grossen Becken in der Bauchhöhle. An
Enucleation war demnach nicht zu denken; es sei denn, das
erst das hintere Scheidengewölbe bis in die Peritonealhöh
spalten worden wäre; dann hätte nach Eröffnung derselbe
Lösung der Adhäsionen im Cavum utero-rectale und diese
die Spaltung und Enucleation des Fibrom folgen müssen.
ein solches Verfahren wäre aus der Uterin- und Peritonealhöh
einziges Cavum hergestellt worden, denn die papierdünne Sch
haut der hinteren Cervicalwand sass dem Fibrom so fest
dass an eine intacte Ausschälung ohne völlige Zerreissung
Schleimhaut gar nicht zu denken war.

Interessant ist in dieser Beziehung eine in der Berline
sellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie vom 26. Januar
gepflogene Discussion über die Enucleation der Myome.
scheint die Mehrzahl der dort discutirenden Herren der An
zu sein, soweit diese allgemeine Besprechungen einen Schlus

1) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. IX, S. 307.

eren Fall gestatten, dass man der Laparatomie den Vorzug
en würde in Fällen, die also gestaltet sind, wie der un-
. Besonders betont Martin, dass er die Enucleation na-
tlich dann nicht ausführen werde, wenn der Tumor nicht in
Cervix, sondern neben derselben liege. In einem derartigen
e habe er sich früher zum Kaiserschnitte gedrängt gesehen.
Die Ausführung der Porro'schen Operation schien in un-
m Falle nicht rathsam, abgesehen von anderen Gründen,
n nicht wegen des tiefen Sitzes des intramuralen Fibroms.
e hintere Cervixwand wurde von einem harten Tumor ein-
ommen, in welchen die hintere Muttermundslippe unmerk-
übergeht"; ausserdem bestanden zahlreiche alte Adhäsionen,
chen Tumor und der hinteren Beckenwand, welche sich bei
Autopsie nur mit Gewalt lösen liessen. Dann aber kam be-
lers die Frage in Betracht: woraus soll der Stiel gebildet
len? Amputirte man oberhalb des Fibrom, so musste zur
lbildung der untere Theil des Corpus uteri zurückbleiben,
in eine secernirende Fläche, ein Umstand, welcher gerade
nieden werden sollte. Ebenso schien es nicht rathsam zu
, die Operation unterhalb des Tumor auszuführen; denn zu-
st wäre die Losschälung des kindskopfgrossen, immobilen Fi-
n sehr schwierig, wenn nicht gar unmöglich gewesen. Die
bildung hätte ausserdem gar nicht erfolgen können, da die
ere Wand der Cervix vom Fibrom gebildet wurde, eine hin-
Muttermundslippe so gut wie gar nicht vorhanden war.

Dem „Radikalismus", welcher die Porro-Operation erstrebt,
Sänger und Kehrer gegenüber getreten durch eine höchst
utsame Verbesserung des alten Kaiserschnittes. Abgesehen
denjenigen Indicationen für die Porro-Operation, welche
ger[1]) an anderer Stelle hervorhebt, ist wohl die Annahme
chtfertigt, dass der alte Kaiserschnitt wiederum mehr zur
ung und Ausführung kommen wird. Ein endgültiges Urtheil
die Zweckmässigkeit der Sänger'schen Methode ist freilich
später, wenn eine grössere Reihe von operirten Fällen vor-
, zu fällen.

Ganz besonders möchten wir an dieser Stelle nochmals dar-
hinweisen, dass die Abhebung der Serosa von der darunter-
nden Muskulatur leicht gelang, begünstigt vielleicht durch

1) Centralblatt für Gynäkologie 1882, Nr. 32.

die Lockerung derselben während der früheren Geburten. Ebensowenig machte die keilförmige Resection der Muskulatur selbst irgend welche Schwierigkeiten; überhaupt verlief dieser Theil der Operation so glatt, dass nach Verlauf von 20 Minuten der Uterus schon durch die doppelte Naht verschlossen war. Bei der Resection selbst wurde die Leopold'sche Modification der Säng er'schen Methode beobachtet, d. h. es wurde erst die Serosa in der Breite eines Centimeters abgetrennt und hierauf die Muskulatur durch schräg gehende Schnitte resecirt. Durch dieses Verfahren wird eine fast von selbst eintretende Einfalzung der Serosa ermöglicht und eine Aneinanderlegung der beiden Serosalamellen in ziemlicher Breite herbeigeführt. Tiefgreifende Nähte zogen die Muscularis dicht aneinander, ausserdem vereinigten oberflächliche Suturen die serösen Lamellen so dicht, dass eine baldige Verklebung der Wunde zu erhoffen stand. Die Section der leider nach 36 Stunden verstorbenen Frau bewies unzweifelhaft, dass bis dahin ein Uebertritt von Blut oder Lochialsecret in die Bauchhöhle nicht stattgefunden hatte. Die beiden Blätter der Serosa lagen dicht aneinander, so dass eine vollständige Verklebung und Verwachsung sicher zu erhoffen gewesen wäre.

Es möge gestattet sein, der Besprechung der Kaiserschnitte einen Fall von Graviditas tubaria molaris hydatidosa anzureihen, welcher in der hiesigen Poliklinik im Jahre 1871 zur Beobachtung kam. [1])

Frau Christiane P., 38 Jahre alt, wurde im fünften Jahre ihrer Ehe zum ersten Male, sechs Jahre später zum zweiten Male entbunden. Im März 1871, fünf Jahre nach der zweiten Entbindung, blieb die Regel aus, Patientin hielt sich für schwanger; etwa 14 Tage später, Anfang April, stellten sich sehr heftige Kreuzschmerzen ein, sowie ein empfindlicher Druck im Abdomen. Dieser Zustand, während dessen Patientin nur $1^1/_2$ Tag im Bette zubrachte, dauerte 14 Tage. Trotzdem sie mit regelmässigem Appetite ass, magerte sie sichtbar ab und sah bleich und angegriffen aus. Am 27. April ging ihr plötzlich beim Uriniren ein Blutcoagulum ab; sie glaubte, dass die Regel wiederkehre, überzeugte sich aber bald, dass dieses nicht der der Fall war. Am 2. Mai wurde Patientin plötzlich von heftigen Kreuz- und Unterleibsschmerzen befallen, so dass sie die Hülfe der geburtshülflichen Poliklinik in Anspruch nahm. Bei der Untersuchung schien es fraglich zu sein, ob ein Abortus erst im Anzuge oder schon geschehen sei. Am Nachmittage traten plötzlich intensive

---

1) Inaugural-Dissertation von Dr. Otto. Greifswald 1871.

merzen auf, während welcher die Frau völlig collabirte und ohnchtig wurde. Da andere Anhaltspunkte fehlten, wurde Extrauteschwangerschaft mit Ruptur des Fruchthalters angenommen; die gnose musste auf eine innere Verblutung gestellt werden, und Hülfe geschafft werden konnte, war die Frau eine Leiche.

Die zwölf Stunden nach dem Tode ausgeführte Section ergab, mit glassung alles Unwesentlichen, Folgendes: In der Bauchhöhle fan- sich etwa 600 g theils flüssiges, theils geronnenes Blut. Das entum majus reichte bis in das kleine Becken hinab, wo es mit em kleinen Fortsatze an einem Tumor haftete, welcher mit der nten Tube zusammenzuhängen schien. Dieser Tumor hatte eine le Gestalt, eine Länge von 6, eine Dicke von 4 cm, und wurde, sich bei näherer Besichtigung ergab, von der Tube selbst gelet. Zwischen Uterus und Tumor befand sich ein Stück normaler Tube 1 cm Länge. In den breiten Mutterbändern, auf dem serösen berzuge der übrigen Beckenorgane, zeigten sich Reste alter entdlicher Zustände. An der nach hinten gerichteten Fläche des nor fand sich eine kleine Ruptur, aus welcher ein Tropfen Blut vorquoll. Offenbar war hier die Quelle der Blutung zu suchen. ch Herausnahme der Beckenorgane zeigte sich der Uterus bedeud vergrössert; er war etwas nach links geneigt, so dass der linke nkel desselben um ein Weniges tiefer stand, als der rechte, ein stand, der von der Anheftung des Netzes an der Tube und dem cke des Tumor verursacht wurde. Die Wandungen waren blutch, dicker als normal; die Schleimhaut mit Resten einer der Dena ähnlichen Bildung bedeckt. Der Canalis cervicalis mit einem leimpfropfen angefüllt. In dem rechten Winkel der Uterushöhle et sich ein 0,5 cm langer, fibröser Polyp, welcher dicht vor der ndung der rechten Tube gelegen ist und diese völlig verdeckt. iebt man die Spitze des Polypen etwas seitwärts, so erscheint Ostium uterinum tubae, in welches man bis nach dem Tumor e feine Sonde einführen kann. In dem rechten Ovarium findet ein intensiv gefärbtes Corpus luteum.

Der von der Tube gebildete Tumor fand sich nach dem Aufneiden mit Blut gefüllt; nach vorsichtiger Entfernung desselben erlag es keinem Zweifel, dass es sich um ein in der Tube entkeltes Ei handle. Das Chorion war in grosser Ausdehnung von Fruchtsacke abgelöst und zeigte sich dicht besetzt mit Zotten, 1 cm lang waren. An vielen Stellen fanden sich kleine, kaum knadelkopfgrosse, deutlich sichtbare Bläschen, welche mit dünnem le an den zarten Zottensäumchen aufsassen. Am Boden der Eile lag frei beweglich der Fötus, welcher 0,8 cm lang, sich deut- erkennen liess. Die Wandungen des Fruchtsackes waren etwa Linie dünn. An der hinteren Seite jedoch in der Umgebung der tur waren sie bedeutend verdünnt. Die miskrospische Untersuchung in denselben glatte Muskelfasern erkennen. Die Schleimhaut der e war hypertrophisch verdickt und hyperämisch. Die Chorionchen zeigten unter dem Mikroskop die verschiedenartigsten Formen;

nur selten fand sich das Kaliber der Verästelungen gleichmässig
nach den Enden hin dünner werdend. In den meisten Fällen waren
feinen Zweige der Zöttchen kolbig angeschwollen, bald birnenförm
bald keulenartige Gebilde liefernd. An vielen Stellen zeigten diese
schwellungen kleine, bläschenförmige Knospen. Die Stämmchen, s
die grösseren Aeste und Bläschen waren umkleidet mit einer Memb
die einem Pflasterepithel aus grossen Plattenzellen glichen mit d
lichen Contouren. Unterhalb dieser Zellenlage befand sich eine dü
Schicht eines homogenen, hellen Gewebes u. s. w. Die durchsc
nende Substanz der Zotten, die hellen runden Körperchen nebst
scheinbaren Hohlräumen in den bläschenförmigen Anschwellun
der Zottenzweige lassen wohl keine andere Deutung, als die Anna
einer myxomatösen Degeneration zu. Diese Entartung der Zo
liess sich schon bei der Betrachtung mit blossen Augen wegen
deutlich erkennbaren Bläschenbildung vermuthen. Es lagen also
die Anfänge der Bildung einer Blasenmole in der Tube vor.

Dass dieser Fall eine wirkliche Graviditas tubaria ist, n
eine Schwangerschaft in einem rudimentären Uterushorne, bew
zweifellos die vollkommen normale Configuration des Uterus
dessen Häute, die regelmässige Insertion der rechten Tube u
worauf Kussmaul besonderes Gewicht legt, der normale An
des Ligamentum rotundum an der äusseren Seite des Uterus
der inneren des Fruchtsackes.

Bei gewissen pathologischen Verhältnissen der Tube, Knick
gen und Einschnürungen derselben, kann es vorkommen, d
das Eichen an seiner Bewegung zum Uterus hin vollständig
hindert wird, während die viel schlankeren Spermatozoen
gehindert die Befruchtung des Eies vollziehen. Die Erfahr
bestätigt, dass Knickungen und Einschnürungen der Tube s
häufig mit Tubenschwangerschaft zusammen vorkommen. Es
daher wohl gerechtfertigt, diese Veränderungen des Tubenkan
mit der abnormen Schwangerschaft in Verbindung zu bring
Knickungen und Einschnürungen der Tube werden sehr hä
durch partielle, localisirte Peritonitiden veranlasst, welche wir
häufig im Gefolge des Puerperium beobachten. Daraus erk
sich auch das häufigere Vorkommen der Tubenschwangerschaf
bei Mehr- als bei Erstgebärenden. Nach v. Hecker ist das V
hältniss der Erst- zu den Mehrgebärenden 16 : 37, nach Can
bell 10 : 65, Kiwisch 1 : 10 bis 11. Auch im vorliegenden F
bestanden zahlreiche chronische entzündliche Processe, welche
die Entwickelung des Eies in der Tube offenbar von grosser
deutung waren. Aber noch ein anderer Umstand war in unse

Falle von grosser Bedeutung, nämlich der kleine, tief im Winkel der Uterushöhle mit breiter Basis aufsitzende Polyp, welcher einen ziemlich vollkommenen Verschluss der Tubenmündung bildete. Es ist wohl denkbar, dass hinter dem Polypen sich leicht Schleimmassen anhäufen konnten, die dem vordringenden Eie den Weg versperrten.

Bemerkenswerth ist der Sitz des Eies in der rechten Tube. Früher glaubte man, dass die Tubenschwangerschaften ausschliesslich links vorkämen; Klob war der Ansicht, dass sie ebenso häufig links als rechts vorkämen. Dagegen fand Campbell unter 75 Fällen 41 Mal die linke, 34 Mal die rechte, v. Hecker 37 Mal die linke, 27 Mal die rechte Tube schwanger.

Die Schwierigkeit der Diagnose einer Tubenschangerschaft ist bekanntlich sehr gross. Ausser den gewöhnlichen, unbestimmten Schwangerschaftszeichen sollen vornehmlich bei Tubenschwangerschaft frühzeitig Kolikschmerzen auftreten; all' die subjectiven Empfindungen können aber natürlich von keinem hohen pathognostischen Werthe sein. Wichtig hingegen ist der Nachweis einer Vergrösserung, Dislocation und Leerheit der Uterushöhle; die beiden ersten Punkte können durch bimanuelle Untersuchung bestimmt werden; schwieriger ist der Nachweis der Leerheit der Uterushöhle, denn die hierzu erforderliche Anwendung der Uterussonde darf natürlich erst dann gemacht werden, wenn kein Zweifel mehr über die Extrauterinschwangerschaft besteht. Von der grössten Wichtigkeit ist die Erkennung des Eies; so bedeutsam dieselbe ist, so schwer fällt der Nachweis; denn nur in der Minderheit der Fälle ist der abnorme Fruchthalter von der Gebärmutter durch einen Zwischenraum geschieden oder in beweglicher Verbindung mit demselben. Kürzlich hat Veit einen Fall von Tubenschwangerschaft beschrieben, bei dem es ihm in der Narkose gelang, neben dem vergrösserten Uterus einen Tumor zu constatiren, welcher etwas grösser als eine Mannsfaust war und mit dem Uterus durch einen Strang zusammenhing. Er war viel weicher als ein ovarialer Tumor hätte sein müssen und zeigte eine zahlreiche Pulsation auf seiner Oberfläche. Aus dem ganzen Symptomencomplex ging, da die Frau ausserdem bestimmt schwanger sein musste, hervor, dass es sich hier um eine Tubenschwangerschaft handele. Erst wenn die Tubenschwangerschaft nicht durch eine Ruptur des Fruchtsackes um die Zeit des dritten Monates unterbrochen worden ist, wird die Diagnose mit Fortschritt der

Schwangerschaft immer leichter; in zweifelhaften Fällen g
dann die Uterinsonde, deren zu frühe Anwendung allerdings
grossen Bedenken hat, den Ausschlag. Häufig genug wird
Arzt erst zugezogen, wenn die Zeichen der inneren Verblut
durch das Platzen des Fruchtsackes sich bemerkbar machen.
Ruptur tritt gewöhnlich in der achten bis zehnten Woche
dieselbe ist nicht immer sofort zum Tode führend, sonder
können sich, wie auch in unserem Falle, die Blutungen
zweimal wiederholen. Die Ausgänge in Heilung durch Resorp
unter günstigen Bedingungen sind nicht zu selten und erfo
entweder durch Abkapselung, Resorption oder Lithopädium
dung. Höchst selten sind [1]) bekanntlich die Fälle voller Entwi
lung der Tubenschwangerschaft.

Die Therapie muss vor allen Dingen die schon in fri
Monaten gewöhnlich erfolgende Ruptur des Fruchtsackes zu
hüten suchen. Leider kommen die meisten Fälle aber erst
erfolgter Ruptur zur Behandlung. Gelingt es vor der droher
Ruptur die Diagnose zu stellen, so hat man vorgeschlagen,
tels eines Explorativtroikart das Ei zu punktiren und somi
tödten; von anderer Seite ist die Elektropunctur, ferner auch
Injection von Morphium empfohlen worden, um den Fötus
Absterben zu bringen. Wenn auch mehrfach Erfolge mit di
Verfahren erzielt worden sein mögen, so liegt doch die Gef
lichkeit derselben auf der Hand, nicht minder wie die Aussic
losigkeit. Eine rationelle Behandlung wird wohl in der M
zahl der Fälle nur zu erblicken sein in der Eröffnung der Ba
höhle, Unterbindung und Abtragung der Tube. Veit,
cher in dieser Weise bei seiner Patientin operirte, erzielte
völlige Heilung. Kiwisch schlägt als letztes Verfahren nach
folgter Ruptur und innerer Blutung vor, die rasche Eröffnung
Bauchhöhle zu machen; zunächst freilich nur eine Probeinci
und erst, nachdem die Anwesenheit des Blutes sicher festges
ist, die vollständige Eröffnung der Bauchhöhle und Unterbind
resp. Abtragung des Fruchtsackes vorzunehmen. Unzweifelhaft
dient dieser Vorschlag in unserer Zeit volle Beachtung, da
Eröffnung der Bauchhöhle unter aseptischen Cautelen keine
heblichen Gefahren mehr in sich birgt.

---

1) Berliner klinische Wochenschrift 1884, Nr. 12.

Ueber die Augenentzündungen der Neugeborenen.

In dem Zeitraume von 1858 bis 1882 wurden in der hiesigen äranstalt 2394 lebende Kinder geboren, von welchen nicht iger als 468, also 19,5 Proc. an Blennorrhoea neonatorum erkten; eine erstaunlich hohe Zahl, wenn man berücksichtigt, in den anderen Gebäranstalten durchschnittlich 6 Proc., nstens 15 Proc. aller Neugeborenen von dieser Krankheit been wurden. Die Häufigkeit dieser Erkrankung in der hiesigen ik findet wohl zum grossen Theile darin ihre Begründung, im alten Anstaltsgebäude, welches erst 1878 verlassen wer konnte, der Raum so beschränkt war, dass sowohl die in enischer Hinsicht schlecht eingerichteten Wochenstuben bedig überfüllt waren, als auch eine Isolirung der erkrankten der unmöglich war. Nach der Uebersiedelung in das neue äude besserten sich die Verhältnisse, indem die Blennorrhoe ohl mit weniger Heftigkeit als auch in geringerer Frequenz rat. Denn während vor 1870 durchschnittlich 22,4 Proc. Erkungsfälle vorkamen, sank im Jahre 1878, 1879, 1880 der centsatz auf 16,3. Die Jahre 1881 und 1882, in welchen Credé'sche Verfahren zur Anwendung kam, können natürnicht in Vergleich mit den vorhergehenden Jahren gezogen wer- Am ungünstigsten war für uns das Jahr 1858 mit 41,9 Proc.; troffen wird es nach den Berichten von Haussmann nur von Bonner geburtshülflichen Klinik, in welcher nach Kilian von 3 bis 1834 50 Proc. aller Neugeborenen an Blennorrhoe gen haben sollen. Die nächst uns am meisten heimgesuchten talten sind das Gebärhaus der Berliner Charité, das im Jahre 6 21,3 Proc. verzeichnen konnte, die Dresdener Entbindungsalt, welche von 1819 bis 1875 in vier Jahren mehr als Proc. aufzuweisen hatte, und endlich die Entbindungsanstalt Halle, welche von 1840 bis 1879 drei Mal 20 Proc. überitt.

Die Ausdehnung, welche die Krankheit in den einzelnen en in unserer Anstalt angenommen hat, ist aus der folgenTabelle ersichtlich.

Erkrankungsfälle in den einzelnen Jahren.

Jahr	Zahl der lebend geborenen	Zahl der erkrankten	Procentverhältniss	Jahr	Zahl der lebend geborenen	Zahl der erkrankten	Pr ve
1858	62	26	41,9	1871	97	24	
1859	80	16	20,0	1872	90	13	
1860	96	19	19,8	1873	90	10	
1861	97	21	21,6	1874	87	18	
1862	93	17	18,2	1875	80	19	
1863	123	35	28,4	1876	82	15	
1864	109	29	26,6	1877	85	19	
1865	100	28	28,0	1878	89	8	
1866	94	29	30,8	1879	103	19	
1867	109	27	24,8	1880	101	22	
1868	106	16	15,1	1881	109	2	
1869	105	17	16,2	1882	107	2	
1870	70	17	24,3				

Die Krankheit trat am häufigsten innerhalb der drei bi ersten Tage auf, so dass man wohl diese Zeit als Incubations annehmen darf. Ein Kind wurde im Jahre 1868 mit einer gebildeten beiderseitigen Blennorrhoe geboren; es handelte hier um eine Erstgebärende, bei der die Austreibungsp 14 Stunden währte. Zuweilen kam die Blennorrhoe in den teren Tagen, bis zum 14., zur Erscheinung, doch konnte be sen gewöhnlich eine Uebertragung der Krankheit von einer deren Kinde mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Der Charakter der Krankheit war ein sehr verschie doch waren die schwereren Fälle nicht gerade selten; so zwei Mal auf beiden Augen Perforation der Cornea ein, ein Perforation auf einem Auge, Corneaerkrankung mit Zurückla einer diffusen Trübung auf dem anderen, also drei Mal vol dige beiderseitige Erblindung. Zwei Mal trat eine einseitig foration der Cornea auf, bei acht anderen Fällen war die norrhoe die Veranlassung von Keratitiden gewesen, bei we drei Mal Trübungen zurückblieben. Viele Fälle entzogen si Beobachtung, weil sie entweder der Augenklinik überwiesen auf besonderen Wunsch entlassen wurden. Ein Vergleich mi betreffenden Tabellen der Haussmann'schen Arbeit beweist, sich die Blennorrhoe bei uns verhältnissmässig oft durch stürmischen Verlauf ausgezeichnet hat.

Es blieb bei den Krankheitsfällen natürlich nichts u sucht, was zur Heilung dienen konnte, doch mussten wir

die Unzuverlässigkeit der empfohlenen Heilmittel kennen ler-
n. Auch eine prophylaktische Behandlung wurde schon in den
hziger Jahren in Anwendung gezogen in Gestalt von Zincum
furicum-Einträufelungen kurz nach der Geburt, sowie in den
ten Tagen des Wochenbettes; doch da auch hierbei die Er-
ge den Hoffnungen nicht im mindesten entsprachen, wurde
ch diese Behandlungsweise wieder verlassen. Mit einem Schlage
derte sich jedoch die Morbidität nach Einführung der Credé'-
en prophylaktischen Behandlung mit Argentum nitricum; es
nen zwar einige Erkrankungsfälle vor, doch waren dieselben so
chter Art, dass man sie überhaupt als Blennorrhoe kaum be-
chnen kann; durch Zincum sulfuricum oder Borsäure waren
se Formen meist leicht und in wenigen Tagen geheilt.

Die verschiedenen Hypothesen über die Entstehungsursachen
Blennorrhoe sind durch die kürzlich veröffentlichten Versuche
Zweifel[1]) fast gänzlich beseitigt und haben der Gewissheit
chen müssen, dass nur ein gonorrhoisches Secret die Fähigkeit
itze, eine Blennorrhoe zu erzeugen, während ein gutartiges,
katarrhalisches auf die Conjunctiva keinen nachtheiligen Ein-
s ausübt. Schon nach der aus dem hiesigen Materiale auf-
tellten Statistik mussten wir verschiedenen, früher als wichtige
logische Momente angesprochenen Umständen die Bestätigung
sagen, so dass wir auch schon ohne mikroskopische Unter-
hung zu dem Schlusse gezwungen wurden, dass das Vaginal-
ret ein ganz specifisches Agens enthalten muss, welches allein
die Kraft verleiht, eine Blennorrhoe zu veranlassen.

Denn wenn übereinstimmend mit den Untersuchungen Anderer
der die Dauer der Austreibungsperiode noch das Geschlecht
p. die Grösse des Kindes, noch ein operativer Eingriff bei der
burt mit der Blennorrhoe in irgend welchem Zusammenhange
nd; wenn Witterungsverhältnisse, verschiedene Lagen und die
tgeburt aus der Rubrik der veranlassenden oder vielmehr be-
stigenden Umstände gestrichen werden mussten, drängte sich
nothwendigerweise der Gedanke auf, dass das Vaginalsecret
e eigenartige Beimischung, die gonorrhoische Eigenschaft, zur
eugung der Blennorrhoe nöthig habe. Leider können wir uns
r nur in Hypothesen ergehen, weil in den Journalen nur sehr

1) Zur Aetiologie der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Dieses Ar-
, Bd. XXII.

selten Angaben über die Beschaffenheit des Scheidensecrete macht worden sind und in der letzten Zeit uns kein Fal Blennorrhoe zur Verfügung stand.

Ueber die Morbidität und Mortalität in der Kl

Die Zahl der jährlich am Kindbettfieber zu Grunde geh Mütter ist eine ungeheuer grosse. Böhr berechnet auf genauer statistischer Studien für den preussischen Staat eine liche Mortalität von 6060,4, da innerhalb von 60 Jahren 36 Frauen am Puerperalfieber verstarben. Aus einem Vergleich der Sterblichkeit bei der gefürchtetsten epidemischen Erkran der Cholera, ergiebt sich, dass die Mortalität des Puerpe bers eine weit höhere ist. In einem Zeitraume von 46 Ja 1831 bis 1877, sind in 17 Cholerajahren etwa 360 000 Men an der Cholera gestorben; dagegen beträgt die Zahl der halb von 17 Jahren an Puerperalfieber Gestorbenen 133 841. rücksichtigt man, dass die Cholera alle Altersklassen: Mä Frauen, Kinder, Greise dahinrafft, besonders aber die Si und Kranken aller Altersklassen und Geschlechter, das Puer fieber dagegen nur Frauen, welche zumeist nur in der Mitte Kraft und Lebensfülle stehen, so muss man vor der Furch keit der Erkrankung zurückschrecken, welche jährlich u gesetzt so schwere Wunden der Wohlfahrt, dem Glück und Gedeihen der Menschheit schlägt. Besonders reichlich hie Tod seine Ernte in den Entbindungsanstalten. Die Zeit noch nicht weit zurück, wo man nachdrücklich forderte, diese den Grundsätzen der Hygiene widersprechenden Ans geschlossen werden müssten. Zum Glück für den geburt lichen Unterricht sind diese Anschauungen für Deutschland acceptirt worden. Jahrhunderte hindurch standen allerding Aerzte dem Schreckgespenst des Puerperalfiebers ohnmächti genüber, von dem man mehr oder weniger nichts weiter w als dass es jährlich seine Opfer forderte. Erst die bahnbre den Arbeiten von Semmelweiss haben auf den richtigen zur Erkenntniss des Krankheitsprocesses geführt, indem melweiss die Behauptung aufstellte, dass die Entstehun Puerperalfiebers auf eine Infection mit Leichengift zurückzuf sei. Die Untersuchungen über die Aetiologie sind zwar heute noch nicht völlig abgeschlossen, ohne Zweifel ist abe der richtigen Erkenntniss des infectiösen Charakters des

ralfiebers ein ganz bedeutender Schritt weiter gethan für die erapie und ganz besonders für die prophylaktischen Maassgeln. Schon Semmelweiss empfahl, „die Einbringung zerzter Stoffe von aussen zu verhüten, die Entstehung zerzter Stoffe in den Individuen hintanzuhalten und endlich wirklich entstandenen Stoffe so schnell wie möglich aus n Organismus zu entfernen, um womöglich deren Resorpn und dadurch den Ausbruch des Kindbettfiebers zu verhüten.“ Desinficienz wurde von Semmelweiss Chlorwasser anwandt; er erzielte mit dieser Methode in seiner Gebäranstalt Heruntergehen der Mortalität von 12 — 16 Proc. auf 3,04 Proc. t dem weiterschreitenden Verständniss der Infectionsfrage und Desinfectionsmethoden wurden im Laufe der Jahre andere tiseptica: essigsaure Thonerde, übermangansaures Kali, Salisäure, Carbolsäure und in jüngster Zeit auch das Sublimat von Geburtshelfern angewandt. Es konnte nicht fehlen, dass bei grossen Erfolgen, welche die Asepsis und Antisepsis auf dem biete der Chirurgie errang, von begeisterten Anhängern Li-er's die antiseptische Wundbehandlung auch in die geburtsfliche Praxis eingeführt wurde. Unter dem Sprayregen und manenter Irrigation, Vaginalausspülungen vor und nach der burt sollte sich der Geburtsact vollziehen, welcher als physiischer Vorgang an und für sich gar nicht septische Infection lingt. Nur die Einführung septischer Substanzen, sei es durch Finger des Untersuchenden, sei es durch Instrumente, ist zu chten. Die Aufgabe des Arztes besteht demnach nur darin, rch peinliche Reinlichkeit, durch gründliche Desinfection aller den Genitalien in Berührung kommenden Gegenstände den ptischen Zustand der Geburtswege zu erhalten.

Noch erheblich differiren die Ansichten der Autoren über Werth der einzelnen Desinfectionsmethoden und Desinficien-n; während die einen auf die antiseptischen Eigenschaften Desinficientien ein unbedingtes Vertrauen setzen, halten andere für rathsam, besonders wenn eine Berührung mit ectiösen Stoffen vorliegt, eine gewisse Vorsicht ihnen gegenr immer noch zu beobachten. Deswegen sprechen sich eine he von Geburtshelfern (Zweifel, Winckel, Schröder) eine kürzere oder längere Abstinenz von Geburten bei jenigen Aerzten aus, welche Puerperalfieberkranke behandeln r mit infectiösen Stoffen bei Sectionen in Berührung gekomn sind. Ahlfeld, Löhlein, Fritsch u. A. sind dagegen

der Meinung, dass weniger die einige Tage dauernde Absti
als vielmehr eine einmalige gründliche Desinfection der Pe
der Kleider und Instrumente eine Weiterverschleppung der
fection fast mit Sicherheit zu verhüten im Stande sei.

Da die Ansichten noch so erheblich differiren, hat Ahl
den Vorschlag gemacht, die Mortalität und Morbidität der
zelnen Entbindungsanstalten zur Zeit der Anwendung der
oder der anderen Desinfectionsmethoden festzustellen. Auf
Weise würde man vielleicht am ehesten diejenige Methode
ausfinden können, welche den relativ sichersten Schutz vo
fectionen gewähre. Natürlich können bei der Morbidität
Mortalität nur diejenigen Fälle in Betracht kommen, welch
einer septischen Infection beruhen. Ahlfeld schlägt vor
Puerperalkranke diejenigen Fälle zu betrachten, bei denen i
halb der ersten sieben Tage die Morgentemperatur 38,0° C.
steigt; natürlich kommen hierbei nicht diejenigen Temper
steigerungen in Betracht, welche in den ersten zwölf Stu
nach der Geburt eventuell Morgens beobachtet werden.

Ehe wir auf die von uns nach den Ahlfeld'schen
schlägen angefertigte Statistik näher eingehen, sei es gest
auf die in der hiesigen geburtshülflichen Klinik gebräuchl
Desinfectionsmethoden hinzuweisen. Da die Zahl der Praktik
eine erheblich grosse, die Geburtsfrequenz aber eine relati
ringe ist, so werden zu jeder Geburt etwa nur ein Dritte
Praktikanten gerufen, von denen etwa 18 erscheinen. Ausse
Praktikanten untersuchen die Kreissende noch drei Volontäri
ein Cursist, zwei Assistenten und im Winter noch sechs bis s
Hebammenschülerinnen. Diejenigen Praktikanten, welche i
halb der letzten 24 Stunden Sectionen oder dem Operationsc
beigewohnt haben, bleiben von der Untersuchung zurück, el
natürlich diejenigen, welche Puerperalfieberkranke behan
Jedem Untersuchenden wird es zur Pflicht gemacht, nach Er
schlagen der Hemdärmel die Hände mit Seife und Nagelb
gründlich zu bearbeiten und sodann mit 5proc. Carbolwass
desinficiren. Der untersuchende Finger wird mit 5proc. Ca
oder Vaselin bestrichen. Prophylaktische Ausspülungen der Sc
werden gewöhnlich nicht gemacht, wenn es nicht besondere
stände erheischen. Es gilt vielmehr als Princip, möglichst
Manipulationen an den Genitalien der Kreissenden und Wö
rinnen zu vermeiden, um nicht durch kleine Verletzungen
lockeren Genitalschleimhaut Infectionswege zu eröffnen. Wäh

Geburt entstandene Dammrisse werden unter Irrigation ver-igt und mit Jodoform bestreut. Vaginal- oder Uterinausspü-gen nach der Geburt werden nur dann unternommen, wenn erationen unternommen waren oder Zeichen einer septischen fection während der Geburt beobachtet wurden. Das Verfahren permanenten Irrigation wird nach Ausbruch der Erkrankung erdings nur in selteneren Fällen in Anwendung gezogen. Puer-alkranke werden so früh wie möglich von den übrigen Wöchne-nen getrennt und isolirt; die Räume, in welchen Erkrankte wesen, werden mit schwefligsauren oder jetzt Bromdämpfen gfältig desinficirt.

Die nach den oben erläuterten Principien aufgestellte Morbi-äts- und Mortalitätsstatistik ist folgende:

Jahr	Zahl der Geburten	Im Wochenbette erkrankt	Todesfälle	Procente der Morbidität	Procente der Mortalität
1858	71	14	8	18,30	11,26
1859	89	11	7	12,36	7,88
1860	105	16	2	15,23	1,91
1861	102	12	2	11,76	1,96
1862	94	21	1	22,23	1,06
1863	128	51	2	39,84	1,57
1864	113	48	2	42,47	1,77
1865	97	27	—	27,83	0
1866	99	24	4	24,24	4,04
1867	120	39	5	32,50	4,17
1868	113	27	6	23,87	5,30
1869	108	43	1	39,81	0,93
1870	78	17	1	21,78	1,28
1871	101	43	3	42,57	2,97
1872	99	25	6	25,25	6,06
1873	88	20	3	22,72	3.41
1874	95	13	—	13,68	0
1875	85	10	6	11,88	7,06
1876	88	15	3	17,04	3,40
1877	89	14	1	15,73	1,12
1878	94	6	2	6,38	2,12
1879	112	9	3	8,03	2,68
1880	108	14	1	12,09	0,92
1881	125	24	1	11,20	0,8
1882	116	18	5	15,51	4,31
Sa.	2517	561	75	21,37	2,99

Es waren erkrankt an

Ulcera puerperalia	70	Wöchnerinnen.
Endometritis	95	„
Perimetritis	160	„
Endometritis et Perimetritis	46	„

Endometritis et Ulcera puerperalia	46	Wöchneri
Perimetritis et Ulcera puerperalia	32	„
Endometritis, Perimetritis et Ulcera puerperalia .	18	„
Parametritis	86	„
Parametritis et Ulcera puerperalia	4	„
Endometritis, Ulcera puerperalia, Erysipelas . .	4	„
Sa.	561	Wöchneri

Vergleichen wir den Procentsatz der Erkrankten vom
1858 bis 1871, wo zuerst schwache Carbollösungen eing
wurden, mit dem nach diesem Jahre, so ergiebt sich bi
eine Morbidität im Mittel von 26,77, während sie nach 1
Mittel 14,41 Proc. beträgt. Es muss hier aber erwähnt w
dass in den Wochenbettjournalen bis zum Jahre 1864 die
peraturangaben nicht consequent durchgeführt sind, mithin
scheinlich die Morbidität eine viel höhere ist. Die Jahre
bis 1871 ergaben durchschnittlich einen Procentsatz von
es sank also die Morbidität nach Einführung der Desinfecti
schwachen Carbollösungen auf die Hälfte herab.

Die meisten Erkrankungen fallen auf die Jahre 186
39,84, 1864 mit 42,47, 1869 mit 39,81, 1871 mit 42,57 Proc
merklicher Unterschied macht sich auch bemerkbar aus den
gleiche der Morbidität vom Jahre 1864—1874, in welchem
die 5proc. Carbollösungen zur Desinfection verwandt wurde
der nach dem Jahre 1874. Es ergiebt sich vom Jahre 18
1874 eine Morbidität im Mittel von 25,51 Proc., nach 18
gegen von 12,28 Proc. Nach dem Jahre 1874 fallen die m
Erkrankungen auf die Jahre 1876 mit 17,04 Proc., 187
15,73 Proc., 1882 mit 15,51 Proc. Die geringste Morbidität
die Jahre 1878 mit 6,38, 1879 mit 8,03 Proc. auf. Es mu
fremden, dass in den Jahren 1876, 1877 und 1882 der Pr
satz ein relativ hoher ist. Im Jahre 1882 stand der Au
des Puerperalfiebers in engem Zusammenhange mit dem
gischen Operationscursus. Letzterer begann im Februar; i
selben Monate erkrankten auf der geburtshülflichen Klini
Wöchnerinnen sehr intensiv am Puerperalfieber; zwei Patien
starben.

Während der 25 Jahre starben im Durchschnitte 2,9
Vor Einführung der Desinfection mit schwachen Carbollö
bis zum Jahre 1871 starben im Mittel 3,29 Proc.; nach 18
gegen 2,92 Proc. Da wir nur mit kleinen Zahlen rechnen,
der Unterschied zwar kein grosser, beträgt aber doch 0,3

geringste Mortalität fällt in die Jahre 1865, 1874 mit 0,9 Proc.; 9 mit 0,93 Proc., 1880 mit 0,92 Proc. und 1881 mit 0,8 Proc. grösste Mortalität bestand in den Jahren 1858 mit 11,26 Proc., 9 mit 7,68 Proc., 1875 mit 7,06 Proc. und 1882 mit 4,31 Proc. die hohe Mortalität im Jahre 1882 ist ausser dem schon ähnten Grunde noch anzuführen, dass eine Wöchnerin schon ensiv septisch erkrankt aufgenommen wurde; ausserdem ist der nach der Sectio caesarea hinzugezählt. Mit Abrechnung ser beiden Fälle ergiebt sich ein Procentsatz von 2,58 Proc.

Unsere Morbiditäts- und Mortalitätsstatistik steht anderen, B. auch der aus dem Münchener Gebärhause zurück; es ist r wohl zu beachten, dass der schon anfangs erwähnte Vorlag Ahlfeld's mit möglichster Sorgfalt befolgt worden ist, auch sehr leichte Erkrankungen in die Statistik mit aufommen sind, die von Anderen unberücksichtigt blieben. Unifelhaft geht aber aus der vorliegenden Statistik hervor, dass Einführung der Desinfectionsmethode ein ganz erhebliches abgehen der Morbidität und auch der Mortalität herbeiührt hat.

Obgleich sich die Carbolsäure vortrefflich als Antisepticum ährte, so traten doch bei ihrem Gebrauche so unangenehme benerscheinungen auf, dass ein Ersatzmittel dringend erwünscht . In neuester Zeit ist von vielen Seiten das Sublimat emhlen worden, welches auch in der That mit den antiseptischen genschaften der Carbolsäure erfolgreich zu concurriren im Stande Nicht blos in der Chirurgie, sondern auch in der Geburtsfe haben sich die Hoffnungen, welche man auf das Sublimat etzt hat, völlig bestätigt. So berichten Toporski, Bröse, edow, Kehrer und Hegar übereinstimmend, dass sich die rbiditätsverhältnisse bei der Anwendung des Sublimats noch weit eblicher gebessert haben, als es von der Carbolsäure zu sagen Den Bedenken Stadfeld's, welcher eine Wöchnerin an ter Sublimatvergiftung verloren hat, sucht Taenzer durch he Erfahrungen über die Sublimatanwendung bei 240 Geburten der Breslauer Klinik und Poliklinik zu begegnen.

Der grossen Bedeutung wegen, welche die Einführung der blimatdesinfection in der geburtshülflichen Praxis zur Zeit bet, schliessen wir hier die Resultate an, welche auf der Greifsder Klinik seit dem 1. October 1883 bis zum 1. April 1884

bei der ausschliesslichen Anwendung des Sublimats erzie
den sind.

Zum Waschen der Hände werden Lösungen von 1 : 1
Scheiden- und intrauterinen Ausspülungen Lösungen von 1
benutzt. Die Erfolge sind als überaus günstige zu bez
Erkrankt sind von 69 Wöchnerinnen nur zwei = 2,89 Pr
storben ist keine Wöchnerin. Unangenehme Zufälle sind
noch nicht beobachtet worden.

Die Zahl der Fälle, bei welchen das Sublimat bisher
wendung gekommen, ist freilich nur eine geringe; trotzdem
dieser kleine Beitrag einen weiteren Beweis für die vorz
Wirkung des Sublimats als Desinficienz in der geburtshü
Praxis sein.

Berichtigung.

In die Arbeit über „die Behandlung des Nabels des Neugeborenen" ieses Archiv, Bd. XXIII, Heft 1) haben sich durch mein Verhulden zwei Versehen eingeschlichen.

1) Habe ich Stutz als denjenigen bezeichnet, welcher über das erhalten des Nabelstranges bei Behandlung mit Oelläppchen Expenente angestellt habe. Diese hat jedoch Runge ausgeführt.

2) Habe ich Runge als Vertreter des Dohrn'schen antiseptihen Occlusivverbandes aufgeführt. Er hält jedoch die antiseptische cclusion nur theoretisch für richtig und hat deren praktische Anendung bereits wieder verlassen, weil er die bisher empfohlenen erfahren für unzulänglich erkannt hat.

Leipzig, Juli 1884.

Dr. **Weber.**

Leipzig.
Druck von A. Th. Engelhardt.

Fig 1.

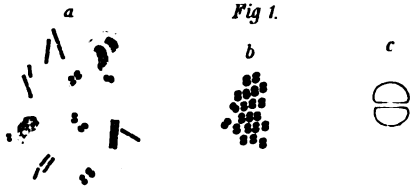


Fig. 2.

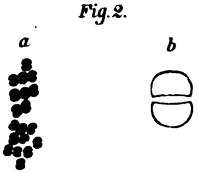


Fig. 3.

Fig. 4.

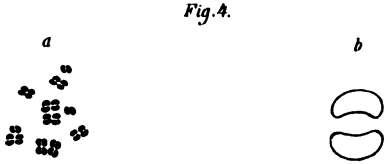


Fig. 5.

Lith. Anst. v. F. A. Funke, Leipzig

Fig. 1.

Fig. 1.

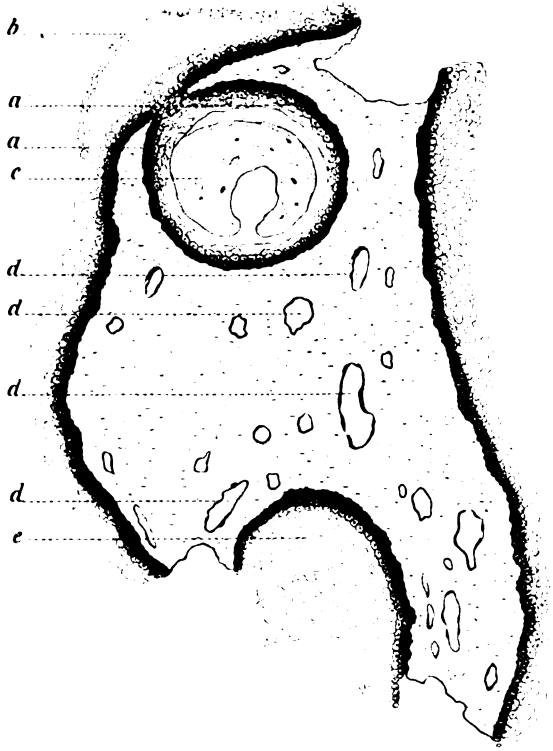
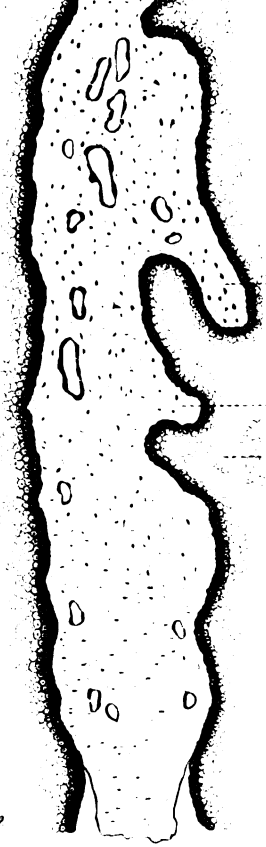
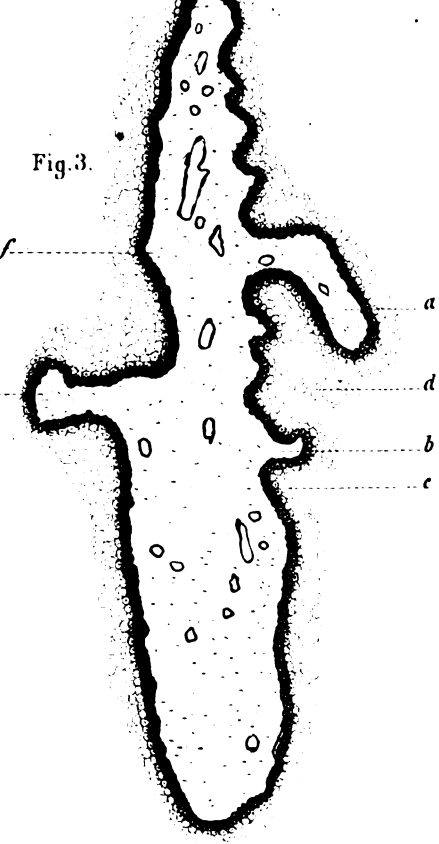


Fig. 2.



Vergrösserung $\frac{300}{1}$

Fig. 3.



ARCHIV

FÜR

GYNAEKOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

F. BIRNBAUM IN CÖLN, C. v. BRAUN IN WIEN, G. BRAUN IN WIEN, BREISKY IN PRAG, CREDÉ IN LEIPZIG, FEHLING IN STUTTGART, FRANKENHÄUSER IN ZÜRICH, FRITSCH IN BRESLAU, GUSSEROW IN BERLIN, KEHRER IN HEIDELBERG, KUHN IN SALZBURG, G. LEOPOLD IN DRESDEN, LITZMANN IN KIEL, P. MÜLLER IN BERN, RUNGE IN DORPAT, SÄXINGER IN TÜBINGEN, V. SCANZONI IN WÜRZBURG, SCHATZ IN ROSTOCK, B. SCHULTZE IN JENA, SPAETH IN WIEN, VALENTA IN LAIBACH, WINCKEL IN MÜNCHEN, ZWEIFEL IN ERLANGEN.

REDIGIRT VON

CREDÉ UND GUSSEROW.

VIERUNDZWANZIGSTER BAND.

Mit 6 lithographirten Tafeln, 2 Curventafeln und 25 Holzschnitten.

BERLIN, 1884.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
N.W. Unter den Linden No. 68.

Inhalt.

Heft I.

Seite

ıger: Ueber desmoide Geschwülste der Bauchwand und deren Operation mit Resection des Peritoneum parietale. (Mit 3 Holzschnitten.) 1

ım: Untersuchungen über elektrische Reizbarkeit des Uterus bei Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen 38

e: Ueber das primäre Blasencarcinom 71

pold u. Wessel: Beitrag zur Aetiologie und Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum 92

rth: Ueber Pseudomyxoma peritonei 103

chel: Ueber das Vorkommen von Resten des Wolff'schen Ganges in der Vaginalportion. (Mit 3 Holzschnitten.) 121

dé: Ueber Erwärmungsgeräthe für frühgeborene und schwächliche kleine Kinder. (Mit 2 Holzschnitten.) 130

dé u. Colpe: Ueber die Zweckmässigkeit der einseitigen seitlichen Incision beim Dammschutzverfahren. (Mit 7 Holzschnitten.) . . . 150

Heft II.

wenthal: Eine neue Deutung des Menstruationsprocesses . . 169

ım: Zur Aetiologie der puerperalen Mastitis 262

nert: Extrauterinschwangerschaft im fünften Monate; Tödtung des Fötus mittels Morphiuminjection; Heilung 266

dé: Ueber eine zweckmässige Binde für Frauen während der Menstruation und zur Stütze bei Scheiden- und Gebärmuttervorfällen. (Mit 5 Holzschnitten.) 281

handlungen der gynäkologischen Section des VIII. internationalen medicinischen Congresses in Kopenhagen, 10.—16. August 1884 . . 287

1) P. Müller: Der Kaiserschnitt und seine Modificationen. 2) Eustache: Parallele zwischen Embryotomie, Kaiserschnitt und Porro-Operation in Fällen von Beckenenge. 3) Howitz: Ueber diagnostische Schwierigkeiten bei Hypertrophia colli uteri. 4) Koeberlé: Die Behandlung der Fibromyome des Uterus durch die Laparatomie. 5) Apostoli: Die elektrische Behandlung der Fibromyome des Uterus. 6) Wiedow: Castration bei Uterusfibromen. 7) Miculicz: Antiseptik bei der Laparatomie. 8) Simpson: Gemeinsame geburtshülfliche Nomenclatur. 9) Halbertsma: Die Bedeutung der Albuminuria gravidarum. 10) A. Martin: Zur Diagnose und Behandlung der Tubenkrankheiten. 11) Engelmann: Ueber Periodicität der Symptome bei Gebärmutterleiden. 12) Stadfeldt: Die Behandlung der

Nachgeburtsperiode. 13) Bar: Der Basiotribe von Tarnier. 14) Laz witsch: Die angeborenen Seitwärtslagerungen der Gebärmutter in Beziehung zu dem Mechanismus der Geburt und zu den periuterinen schwülsten. 15) Ingerslev: Die Sterblichkeit an Puerperalfieber in dänischen Provinzialstädten und in Kopenhagen, 1867—1883 (mit A dungen). 16) Bonnaire: Demonstration des neuesten Modells der Z von Tarnier. 17) Cordes: Ueber Medicamente mit Einwirkung auf Uterus. 18) Hegar: Castration als Mittel gegen nervöse und psych Leiden. 19) Martineau: Die Bedeutung der Adenolymphangitis ut für die Entwickelung der sogenannten periuterinen Symptome und fü Behandlung der Metritis. 20) Apostoli: Ueber eine neue elektrische handlung der Perimetritis durch doppelte Faradisation der Gebärmu 21) Rothe: Sims-Speculum zum Selbsthalten. 22) Knowsley Th ton: Die frühzeitige Ovariotomie. 23) Sänger: Ueber Resection des ritoneum parietale. 24) Gordon: Die operative Behandlung der Hy plasie des Uterus und der Scheide, mit besonderer Rücksicht auf die lung von Lageveränderungen. 25) Werth: Die operative Behandlung Extrauterinschwangerschaft. 26) Koeberlé: Ueber eine neue Method Perineorrhaphie. 27) Marcy: Ueber eine neue Methode der Peri rhaphie.

Heft III.

Schatz: Die Gefässverbindungen der Placentakreisläufe eineiiger Z linge, ihre Entwickelung und ihre Folgen. (Mit Abbildungen T I—V.) . . . . . .

Fischel: Ueber puerperale Peptonurie . . . . . .

Leopold: Zwei weitere glückliche Kaiserschnitte mit Uterusnaht Unterminirung der Serosa und Resection der Muscularis. (M Holzschnitten.) . . . . . .

Thorn: Achtzig Fälle von Kraniotomie aus der geburtshülflichen Kl und Poliklinik in Halle a. S. . . . . .

Credé: Einige erläuternde Bemerkungen zu dem Berichte über „Ach Fälle von Kraniotomie aus der geburtshülflichen Klinik und P klinik in Halle a. S., von Dr. W. Thorn“ . . . . . .

Donat: Ueber einen Fall von Endometritis purulenta in der Schwan schaft. (Mit 2 Abbildungen Taf. VI.) . . . . . .

Wolff: Ueber das Auftreten, die Prophylaxis und die Therapie des und der Intertrigo bei Säuglingen in den zwei ersten Lebenswoc (Mit 2 Curventafeln.) . . . . . .

ber desmoide Geschwülste der Bauchwand und eren Operation mit Resection des Peritoneum parietale.

Von

Dr. **M. Sänger,**
Privatdocent in Leipzig.

(Mit 3 Holzschnitten.)

In meinen Arbeiten über die desmoiden Geschwülste der ärmutter[1]) habe ich wiederholt auf deren ätiologische und tige Verwandtschaft mit den Desmoiden der Bauchwand hinesen, welche schon dadurch nahe gelegt wird, dass diese Gewülste weit überwiegend bei Frauen vorkommen. Grätzer[2]) te unter den 38 von ihm zusammengestellten Fällen nur fünf ner. Unter den 44 von Guerrier[3]) gesammelten Fällen, on 27, die bei Grätzer fehlen, sind gar nur zwei Männer ver-en. Die letztpublicirten Fälle von Herzog[4]) aus der Volkmann'schen Klinik (zwei, zwei andere in seiner Arbeit enthaltene schon bei Grätzer aufgezählt), die von Sklifossowsky[5])

1) „Ueber primäre desmoide Geschwülste der Ligamenta lata", dieses iv Bd. XVI, Hft. 2 und „Weitere Beiträge zur Lehre von den primären oiden Geschwülsten der Gebärmutterbänder, besonders der Ligamenta da", dieses Archiv, Bd. XXI, Hft. 2.

2) Die bindegewebigen Neubildungen der Bauchwand. Inaugural-Dissern. Breslau 1879.

3) Contribution à l'étude des fibromes du tronc en rapport avec la paroi minale antérieure. Thèse de Paris 1883.

4) Ueber Fibrome der Bauchdecken. München 1883.

5) Ist die Resection des Prelum abdominale zulässig? Wratsch 1882, 8 (die Uebersetzung ist mir durch einen russischen Studenten der Medicin gt worden).

(zwei), von Bruntzel[1]), ebenso die von mir zu schildernde Fälle betrafen sämmtlich Frauen. Einestheils die überwie Frequenz dieser immerhin seltenen Geschwulstart — die Ges zahl der veröffentlichten Fälle beträgt etwa 70 — beim weib Geschlecht, anderntheils in Hinblick auf intraperitoneale leibsgeschwülste, zwischen welchen und Geschwülsten der höhle sie in der Mitte stehen, ihre differentialdiagnostisch operative Bedeutsamkeit macht sie zu einer Domäne der Gy logie, auch wenn ihr Sitz sich weitab von den Beckenor befinden mag, wie in dem ersten meiner Fälle, wo ein d Zusammenhang mit diesen gänzlich fehlte.

Indem ich im Folgenden zunächst diesen Fall genau be bezwecke ich vor allem die Aufmerksamkeit auf eine op Frage zu lenken, welche auch für die Unterleibschirurgie i gemeinen von grosser Bedeutung ist, nämlich die Mitweg von Theilen der Bauchmuskeln, welche das Desmoid umgebe die Resection des Peritoneum parietale in solcher Ausdel dass der entstandene Defect ein Zusammenziehen der perito Wundränder nicht mehr gestattet und nur durch die äusser gedeckt werden kann.

Seit Einführung der Antisepsis brauchte man sich weit w als früher zu bemühen die Bauchdeckengeschwülste vom toneum mühsam abzulösen, wobei oft genug doch Verletz desselben entstanden. Man scheute sich aber auch ehedem und jetzt noch minder, Stücke des Bauchfelles zu reseciren, Reste der Geschwulst an diesem sitzen zu lassen, wenn eine Abschälung sich als unmöglich herausstellte. In einer Reihe von Fällen wurden so kleinere Stücke des mit de schwulst verwachsenen Peritoneum, um diese vollständig ent zu können, resecirt (Fälle von Billroth [2], Volkmann- zog [2], Sczeparowicz [Stück von 10 cm Länge, 6 cm B Esmarch): stets gelang es aber hier, die Ränder der Perit wunde durch die Naht zu vereinigen und keine Lücke im P fell zurückzulassen. Dies glückte auch noch in dem dritten von Billroth[2]), wo ein handgrosses Stück Bauchfell schnitten wurde: in den oberen Partien wurde die Bau

1) Zur Casuistik der bindegewebigen Neubildungen der Bauch Deutsche medicinische Wochenschrift 1884, Nr. 15.

2) Wiener medicinische Wochenschrift 1874, Nr. 36.

nde allein vernäht, in den unteren dagegen, wo die Ablösung s Peritoneum keine so ausgedehnte war, wurden die Nähte durch le Schichten der Bauchwand gelegt und die Fadenenden der eritonealnähte durch den oberen Wundwinkel herausgeleitet. Die s grosser schlaffer Beutel herabhängende Haut wurde mehrfach ainirt und vernäht. Heilung unter starker Eiterung nach sechs ochen. Mit diesem und einem anderen von ihm operirten Falle ar Billroth überhaupt der Erste, welcher eine Resection des eritoneum unternahm.

Anstatt die bei der Exstirpation eines Bauchwanddesmoids tstandene kleinere Peritoneallücke durch die Naht zu schliessen, gte Boyen [1]) in zwei Fällen das grosse Netz „wie einen Pfropfen" den Defect; nur der eine Fall genas. Aehnlich machte es élaton [2]), oder vielmehr es legte sich das Stück Netz von lbst ein („heureusement un bouchon épiploique vint obturer la tite ouverture et constituer un moyen anaplastique naturel").

Fälle von so ausgedehnter Resection des Peritoneum parietale bst Theilen der Bauchmuskulatur, dass der Defect nur durch uchhaut gedeckt werden konnte, sind bis jetzt nur drei ver- entlicht: einer aus der Klinik von Esmarch, von Suadicani [3]) d zwei von Sklifossowsky (l. c.). Es sei mir gestattet, diese ei Fälle hier kurz mitzutheilen, um bei der Epikrise meines genen vierten Falles mich darauf beziehen zu können.

1) Fall Esmarch; 28jährige Frau. Zwei Geburten. Die letzte r 21 Wochen. Allmäliges Wachsthum der Geschwulst etwa binnen hresfrist. Sie sitzt in der rechten Hälfte der Bauchwand. Unter m rechten Hypochondrium beginnend erstreckt sie sich nach links cm über den Nabel hinaus und bleibt nach unten etwa 6 cm vom gamentum Poupartii entfernt. Länge 19,5 cm, Breite oben 12, unten ,5 cm, Dicke 6 cm. Es waren, weil bei der Operation eine Er- nung der Peritonealhöhle zu erwarten stand, am Tage vorher Ab- rmittel gereicht und am Morgen noch Klystiere gegeben worden, n so eine möglichste Entleerung des Darmes zu erreichen. Haut- hnitt unter Carbolspray über die Längsachse der Geschwulst nach ssen von der Linea alba. Freilegung der mit den Fascien fest rwachsenen Geschwulst durch das Messer. Bei dem Abpräpariren erden eine Menge starker, aus der Geschwulst kommender Gefässe

1) Om de praeperitoneale svulsters operative Behandling, Hosp. Tid., Aarg., p. 177. (Siehe Grätzer.)

2) Guerrier, Obs. XI, S. 18.

3) Ueber Geschwülste in den Bauchdecken und deren Exstirpation. ugural-Dissertation. Kiel 1875. (Bericht über fünf Fälle.)

durchschnitten und unmittelbar hinterher unterbunden. Nachdem Tumor bis zu seiner Basis herausgeschält ist, zeigt sich das P neum derart mit demselben verwachsen, dass an eine Loslösung zu denken ist. Es bleibt also nur die Wahl: entweder einen gr Theil der Geschwulst zurückzulassen, oder das Peritoneum an der zu durchschneiden und mit zu entfernen. Das letztere wird v zogen und rasch die vollständige Exstirpation ausgeführt, wobei mehrere stärkere Gefässe durchschnitten werden. Die Gedärme, leer, werden mit Leichtigkeit zurückgehalten. Nachdem alle Ge mit carbolisirten Darmsaiten unterbunden, wird die Bauchhöhle Schwämmen von Blut gereinigt und darauf die Wundränder Silberdrahtnähten fest vereinigt. An eine Vereinigung des P neum konnte bei dem bedeutenden Defecte nicht gedacht we Verband nach Lister. Nachbehandlung wie bei einer Ovariot Befinden fortdauernd gut, Temperatur nie über 39°. Am sec Tage erster Verbandwechsel. Wunde grösstentheils per primam heilt. Entlassung nach drei Monaten mit einer elastischen B binde, die mit einer Pelotte von entsprechender Grösse gegen die N drückte.

Die Geschwulst, ein Fibrosarcom, dessen äussere Partien als myxo-fibromatös erwiesen, hatte die Gestalt eines Brotes. Serosa war fest mit ihr verwachsen und liess sich nirgends in grös Ausdehnung abziehen. „Eine ungefähre Messung der Flächendi sionen des Tumor ergab, dass über 20 □cm[1]) von dem Perito entfernt worden waren und die Basis desselben bekleideten."

Dieser Fall Esmarch's ist gleichzeitig der erste, wel antiseptisch operirt wurde. Ohnedem wäre der Eingriff sch lich gewagt worden, und man sieht, wie rasch nach Durchbrech der Scheu, das Peritoneum zu eröffnen, die weitere schwan so ausgedehnt zu reseciren.

2) Der erste Fall von Sklifossowsky ist in dem russis „militär-medicinischen Journal" vom Juli 1877 nur kurz mitget Er betraf eine Frau Kaschkin. Es wurde mit der Geschwuls ganze Dicke der Bauchwand sammt dem Peritoneum parietale geschnitten. Die Neubildung, ein Sarcom, sass in der rechten Ba hälfte. Heilung, doch mit Ausbildung einer Eventration. Zus sechs Jahre nach der Operation noch gut, doch konnte die Frau Bandage nicht herumgehen.

3) Der zweite Fall, welcher dem ersten ziemlich genau gleich Verhältnisse darbot, wird genauer geschildert, und gebe ich ihn, russisch erschienen, nach der Uebersetzung ausführlicher wi

1) Es kann nicht anders denn ein Lapsus calami oder ein Druckf sein, wenn es bei Suadicani und auch bei Grätzer 200 □cm (= Quadratmeter) heisst.

jährige Bauersfrau, kam am 26. October 1881 in die Moskauer linik. In der Bauchwand links vorn ein grosser Tumor, welcher vom ppenrande begann und bis einen Querfinger oberhalb des Ligamentum oupartii reichte. Die Geschwulst hatte die linke Hälfte der Bauch- nd ganz eingenommen und überschritt 3 cm unterhalb des Nabels e Linea alba nach rechts um etwa vier Fingerbreiten. Sie ragte cm über die Umgebung empor. Die bedeckende Haut war ganz nt von alten Striae und erweiterten Venen. Die Geschwulst war nig beweglich, derb, gab leeren Percussionsschall. Mit der Respi- ion kein Herab- oder Heraufsteigen wahrnehmbar. Bei horizontaler ge der Patientin Pulsation der Aorta deutlich. Allgemeiner Ge- ndheitszustand gut. Seit vier Jahren verheirathet, drei Geburten, e letzte vor acht Monaten. Patientin bekam vor vier Jahren in e linke Seite einen Schlag von einem Pferdehuf. Ein halbes Jahr rauf bemerkte sie in der Haut des linken Hypochondrium ein osengrosses Knötchen. Während der nächsten drei Jahre blieb ses sich gleich, dann rasches Wachsthum zu der jetzt mannskopf- ossen Geschwulst. Am Tage der Operation (10. November 1882) t dieselbe folgende Maasse dar: Circumferenz an der Basis 81 cm, ngsdurchmesser 40 cm, Querdurchmesser 39 cm.

Operation: Schnitt längs der Linea alba vom Schwertfortsatz bis zur mphyse, ein zweiter nach links seitwärts bogenförmig in der Richtung linken Rippenrandes. Nach der Ablösung der Haut und des Unter- utzellgewebes zeigte es sich, dass sämmtliche Muskelschichten in der sse der Geschwulst aufgegangen und das Peritoneum parietale so ig mit ihr verschmolzen war, dass von einer Trennung nicht die de sein konnte. Man musste die ganze linke Hälfte des Prelum dominale ausschneiden, von der Linea alba bis zur vorderen Axil- linie, vom Rippenbogen bis zum Darmbeinkamm. Um die Neu- dung vollständig herauszubekommen, musste daher noch ein zweiter ngsschnitt in der Axillarlinie bis zur Crista ilei gemacht werden. ese Schnitte wurden durch die ganze Dicke der Bauchwand (die ut ausgenommen) geführt und mit dieser das zwischen den Schnitten egene Peritoneum fast ganz excidirt. Der Medianschnitt ging in he des Nabels auf die rechte Seite über, wobei ein Stück des gamentum hepatis (4 cm) mit entfernt wurde. Magen, Leber, Omentum jus, fast der ganze Darmkanal lagen vor und drohten infolge von ürgbewegungen vorzufallen. Zur Einzelunterbindung kamen die mmaria interna, Epigastrica inferior, lumbalis. Am stärksten blutete aus der Epigastrica, welche in der Höhe des Ligamentum Poupartii rchschnitten worden war. Entfernung des Blutes aus der Bauch- hle mittels Schwämmen. Die freiliegenden Eingeweide wurden mit em Hautlappen gedeckt. In die Bauchhöhle kamen zwei Drains, je 10 cm Länge, das eine in der Linea alba neben dem Nabel, zweite oberhalb der Symphyse. Listerverband mit Compression Bauches durch Wattepolster. Heilung per primam.

Am zweiten und dritten Tage post operationem Temperatur 38,2, n normal. Am achten Tage wieder Steigerung, die am 14. Tage mit 9 den höchsten Grad erreichte. Vom 19. Tage an wieder normale

Temperatur. Die Erhöhung der Temperatur war bedingt durch Abscess unter der Haut, links vom Nabel, und blieb hier l Zeit eine handtellergrosse Verhärtung zurück. Nach der H waren die Narben etwa halb so lang als die Schnitte gewesen Entlassung nach ca. vier Monaten.

In horizontaler Lage der Frau war nur beim Husten ein wölbung der Bauchdecken zu bemerken, im Stehen aber sch gewöhnlicher Athmung. Ein unangenehmes Gefühl hatte die nicht davon. Seitens des Darmkanales bestand keine Störung.

Auf eine eigenthümliche Aenderung im Typus der At machte Sklifossowsky noch besonders aufmerksam. W sonst am Ende einer tiefen Inspiration in den Hypochondrie Einziehung des Bauches beobachtet wird, geschah dies hier n der rechten Seite und die ganze linke Bauchhälfte wurde vorg

Die entfernte Hautgeschwulst wog 4700 g und erwies si Spindelzellensarcom.

Ich wäre vielleicht nicht selbst darauf gekommen, in m eigenen Falle, den ich jetzt, ohne zunächst auf die vorausg genen einzugehen, folgen lassen will, analog diesen zu op wenn nicht zwei besondere Umstände mich dahin brachte Erfahrungen, welche ich bei Operation meines Falles von sarcoma ligamenti rotundi[1]) sammelte, und meine Hinlenku die beiden Fälle von Sklifossowsky — der Fall von Esm wurde mir erst später bekannt — durch einen Assistente Moskauer Chirurgen, Herrn Dr. v. Jankowsky, welcher z der Operation jenes Falles von Tumor ligamenti rotund wohnte.

Während ich hier, wo die Verhältnisse allerdings viel s riger lagen, als an der freien Bauchwand, das Peritoneu unabsichtlich öffnete und gleich wieder schloss, die Total pation der Geschwulst infolge dessen nicht vollenden konnt die Patientin an acuter Anämie und Shock verlor, wagte hier ohne weiteres, das Peritoneum, soweit es nothwendig w reseciren und erzielte einen vollständigen Erfolg. Jetzt b überzeugt, dass es mir hätte gelingen können, auch bei Falle von Geschwulst des runden Bandes diese ganz zu fernen, wenn ich nach dem Hautschnitte und der Freilegu Geschwulst die Bauchhöhle an ihrem medialen Rande lang e das Peritoneum umschnitten und sammt Theilen des Ligam latum mit dem Tumor entfernt hätte. Erfahrungen über

1) l. c. dieses Archiv, Bd. XXI, Hft. 2.

rung derartiger Geschwülste lagen bis dahin ja kaum vor; so usste ich sie selbst sammeln und hoffe durch deren freimüthige ttheilung Anderen zu nützen.

Ich gehe nun zur Schilderung meines Falles über.

Frau K., 26 Jahre alt, verheirathet. Menstruation regelmässig, rwöchentlich, bis zu acht Tagen anhaltend, reichlich, mit Kreuzmerzen. Zwei Mal geboren, ohne Kunsthülfe, zum letzten Mal vor i Jahren. War stets gesund. Im Juni 1883 bemerkte sie nach ks und oben vom Nabel eine nussgrosse Geschwulst, welche rasch ihrer jetzigen Grösse heranwuchs. Anfangs war sie schmerzlos, ter traten stechende Schmerzen in der Geschwulst auf. Patientin jetzt, wo diese nach dem linken Hypochondrium hinauf gewachsen , beim Gehen, Bücken und Arbeiten sehr behindert, kann ihre eidung nicht mehr ordentlich anlegen und wünscht selbst deshalb n der Geschwulst befreit zu werden.

Bei der Aufnahme der gut genährten, nur etwas blassen Frau d sich von den linken unteren Rippenbögen und dem linken pochondrium schräg nach unten und innen ziehend eine halbkugelig-örmige Geschwulst, welche etwa von der Grösse einer längshalbirten cosnuss nach rechts hinüber, die Mittellinie um einige Centimeter rragend, bis zwei Querfinger unterhalb des Nabels reichte. Ihr gster Durchmesser kreuzte die Medianlinie in einem spitzen Winkel d betrug mit dem Tasterzirkel gemessen 14 cm, ihr breitester Durchsser 9,5 cm. Länge und Breite mit dem Bandmaass gemessen rugen 19 und 14 cm.

Die Consistenz war eine gleichmässig derbe, die Oberfläche glatt. ine Druckempfindlichkeit. Lage dicht unter der abhebbaren Haut. rschieblichkeit in toto gering. Brust- und Unterleibsorgane ausser roflexio uteri mobilis und Descensus ovarii duplex normal.

Diagnose: Rasch wachsendes Desmoid der Bauchcken (Fibrom? Fibrosarcom?), ausgegangen wahrscheinlich von er der Muskelscheiden des Rectus abdominis sinister.

Operation am 10. December 1883 in meiner Privatklinik, unter ndlicher Assistenz der Herren Collegen Landerer, Sachse, necke, der Herren Candidaten Petzoldt und Hirschberg.

Ich will hier vorausschicken, in welcher Weise ich bei Laparaien zu verfahren pflege, um zu verhindern, dass die Hände der istenten, Instrumente, Schwämme abwechselnd mit dem aseptischen erationsfeld, abwechselnd mit der nicht desinficirbaren Kleidung d Bedeckung der Kranken in unliebsame Berührung kommen.

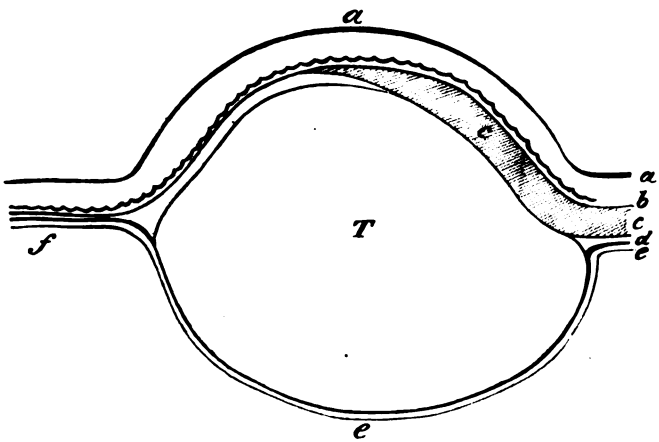
Nach Reinigung des Operationsfeldes mit Carbollösung und ther wird der ganze Körper mit Ausnahme des Kopfes mit grossen cken Kautschukpapier oder dünnem Waterproofstoff bedeckt und über Mullstücke gelegt, welche ebenso wie die Schwämme in proc. Carbollösung aufbewahrt und erst kurz vor der Operation dünne Carbollösung gebracht wurden. Gleichsam bewegliche Stücke

desinficirter feuchter Mull dienen dann noch dazu, das Abdomen b
die Stelle, welche für die Operation selbst frei zu bleiben ha
bedecken. Auf diese Weise ist es gänzlich ausgeschlossen, dass E
Schwämme, Instrumente auf anderes als desinficirtes Gebiet ko
Gerade bei diesem heiklen Falle von Laparatomie hat sich das g
derte Schutzverfahren trefflich bewährt.

Ca. 12 cm langer Hautschnitt in Längsrichtung, etwa
nach aussen von der Linea alba, den schrägen längsten Durch
der Geschwulst in spitzen Winkeln kreuzend. Unterhautfettg
ca. $^3/_4$ cm dick. Unmittelbar darunter die wie gespannte Gesch
kapsel, welche in ihrer blaugrauen Färbung von sehr zahlre
dünnwandigen, nicht vorragenden Gefässen durchzogen war. St
Ablösung der Haut von der Geschwulst mittels der Finger,
ziemlich beträchtliche Blutung, theils aus durchrissenen Communic
ästchen, theils aus den dünnen Gefässen der Geschwulstkapsel.
an die Haut war das Anhängen von Pincetten möglich; die ges
Kapsel war dafür zu glatt. Die Blutung wurde mehr durch Schw
compression beherrscht. Verlängerung des Hautschnittes nach ob
unten bis auf etwa 20 cm Länge. Je weiter die Haut nach
Seiten von der Geschwulst getrennt wurde, desto deutlicher
ihre Einpflanzung. Nach der Linea alba zu und darüber hinau
rechts lag sie nackt unter der Haut, nach links aussen war sie
förmig von einer verdünnten Lage des Musculus rectus übe
Früherer Erfahrungen eingedenk wurde bei der weiteren Enuc
die Muskelschicht an der Geschwulst sitzen gelassen und war
die Blutung links aussen, wo jene aufsass, weit geringer, als
Geschwulstkapsel frei zu Tage lag. Als ich bis zur rechten j
der Linea alba gelegenen Geschwulstgrenze vorgedrungen war,
man deutlich sehen, dass der Tumor von der Linea alba un
hinteren Rectusscheide als Theil der Fascia transversa ausging,
er sich nach den Aponeurosen abdachte und direct in deren
einstrahlte, während der Rectus sinister bogenförmig auf ih
(Siehe Abbildung 1.) Nun wurde die Linea alba und bewusster
zugleich das dicht darunter gelegene Peritoneum ganz nahe der
Geschwulstgrenze eingeschnitten und so die Bauchhöhle eröffnet.
Eingehen mit zwei Fingern und durch directen Einblick nach
einanderziehung des Peritonealschlitzes wurde festgestellt, da
Geschwulst ebenso tief in die Bauchhöhle hineinrage, wie nach
unter die Haut, dass sie Gestalt und Grösse einer ganzen Coc
habe. Der Versuch, jetzt noch von dem Schlitze her das äusser
dünnte und der Geschwulstkapsel fest anhaftende Peritoneu
zutrennen, misslang vollständig, wurde deshalb auch gar nicht
und beschloss ich, den Tumor mitsammt dem Bauchfelle zu ent
Dies wurde in folgender Weise gemacht. Auf dem in die Bauc
eingeschobenen Zeigefinger wurde ein mit doppeltem Seide
armirter, kurzer Aneurysmahaken eingeführt und je eine etwa 2-
lange Strecke von Peritoneum und Aponeurose nach Umst
doppelt ligirt, so dass nach der Durchschneidung in der Mi
eine Ligatur an der Geschwulst, die andere nach aussen

usammengerafften Partie des Bauchfelles und der Aponeurose sass. o wurde von rechts aussen nach unten, dann nach links mit der rcadenweisen Umstechung, Abbindung und Durchtrennung fort-efahren. Als die unterste Kuppe der Geschwulst frei gemacht war, onnte ein grosser Schwamm in die Bauchhöhle eingeschoben werden. in Assistent zog die Bauchwunde auseinander, so dass die mani-ulirenden Finger nun besseren Spielraum hatten; ein anderer com-

Fig. 1.

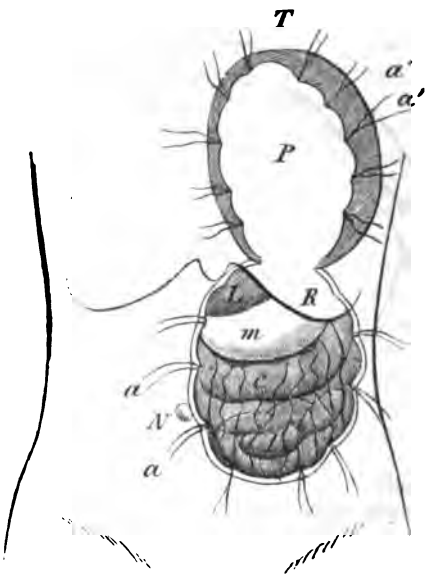


a = Cutis.
b = Fascia superficialis.
c = Muskeln (Rectus, obliquus superior, transversus).
d = Fascia profunda (transversa).
e = Peritoneum parietale.
f = Linea alba.
T = Tumor.

rimirte mittels Schwämmen, von denen einige auch in die Tasche wischen Haut und Geschwulst gesteckt waren, deren Oberfläche, so ass die Blutung eine sehr geringe wurde. Je weiter nach links ussen, desto kürzere Strecken mussten die „Arcadenligaturen" urücklegen, da hier Muskelgewebe mitzufassen war. Endlich waren twa $^4/_5$ des Geschwulstumfanges aus dem Bauchfelle ausgeschnitten nd konnte man dieselbe nach den linken Rippenbögen hinaufschlagen, leichwie man den Deckel von einem Kruge öffnet. (Siehe Abbil-ung 2.) In dem weiten Ausschnitt der Bauchwand sah man den nken Leberlappen, den Magen mit Omentum majus, das Colon ransversum und Dünndarmschlingen frei liegen. Es wurden vier rosse Bauchschwämme eingelegt und die Haut über dem Defect durch inen Assistenten mit der Hand zusammengehalten. Nun war noch ie oberste Circumferenz der Geschwulst nach vorheriger Abschälung on den Rippenbögen abzubinden. In der Dringlichkeit, die Operation

rasch zu beenden, da die Patientin etwas collabirt war (Einspr
von Aether und Campher! Aussetzen der Narkose!), wurde als
Stück eine Strecke von etwa 3 cm Breite in eine Doppelligat
fasst; sei es, dass der Zwischenraum zu knapp war, sei es, da
Ligatur zu locker sass: nach dem Durchschneiden glitt sie a
es gab eine starke, vorwiegend venöse Blutung, die erste ne
werthe bei dem ganzen Auslösungsact. Rasch wurden eine

Figur 2.



Der nach oben geklappte Tumor:
N = Nabel.
$a\,a$ = Arcadenligaturen in der Bauchhöhle.
$a'\,a'$ = Arcadenligaturen am Tumor.
Durch den Ausschnitt in der Bauchwand sichtbar:
L = Leber.
M = Magen.
C = Colon transversum.
I = Ileumschlingen.
R = Rippenbogen.
P = Peritoneum des Tumor (T), retrahirt.

Pincetten angehängt und mehrere Umstechungen, zum Theil
auf den knorpeligen unteren Rippen und in bedenklicher Näl
linken Leberlappens gemacht, worauf die Blutung stand.

Der Tumor war entfernt und es galt zu versuchen, ob es
lich sei, die weit abstehenden Ränder der Peritonealwunde zusa
zu bringen. Es gelang nicht. Der linke äussere Peritonealraum
sich so weit retrahirt, dass er kaum mehr gesehen und auch

rgezogen werden konnte. Es blieb nichts übrig, als den rechten and der Peritonealwunde an die Haut anzunähen und nach links ssen den Peritonealdefect nur durch Haut zu decken. Die Fäden r Arcadenligaturen wurden kurz abgeschnitten und versenkt. Vor usführung der Naht wurden die Innenflächen der mächtigen Hautsche mit Jodoform eingerieben und weit nach aussen beiderseits ten und oben Oeffnungen geschnitten für vier mittelstarke kurze rains, welche innen kurz abgeschnitten und an den Hautschlitz durch nnähen befestigt wurden; nur der linke obere Drain wurde länger lassen und in den Hautrecessus oberhalb der Rippenbögen geschoben. m den Nahtverschluss der Haut zu einem möglichst festen zu machen nd der Bildung eines Bauchbruches vorzubeugen, wurde nichts resert, obwohl ein grosser Hautüberschuss vorhanden war, sondern es urde unter Erhebung der Haut zu einem breiten kammartigen Wulst lgendermaassen genäht. Am Uebergange des Hautkammes in die che Bauchwand vier Silberdraht-Platten-Perlnähte, zwischen ihnen er tiefe Seidennähte, welche den rechten Peritonealrand mit zugehöriger Haut an den linken Hautlappen heranzogen. Darüber acht orizontale Matratzennähte, bald links bald rechts geknüpft. Der nun cm hohe Hautwulst wurde dann durch eine tiefere und eine oberächliche fortlaufende Naht mit feinerer Seide vollends geschlossen, achdem vorher ein längeres fünftes Drainrohr zwischen die Hautnder eingeschoben war. Ein sechster Drain kam in den oberen undwinkel, wo in der Tiefe die versenkten Umstechungsligaturen gen. (Siehe Abbildung 3.)

Bei einem Druck mit der Hand auf den Bauch drang aus dem nken unteren Drain ziemlich viel helles Blut. Ausserdem fühlte man eim Streichen mit der Hand nach dem nahe gelegenen Darmbeine ein deutliches Knistern: es musste sonach retroperitoneales mphysem bestehen und hatte sich wahrscheinlich eine der Arcadenigaturen abgestreift. Daher wurde, um den Leib stärker zu comimiren, nach Anlegung des Verbandes (Jodoform, Sublimatgaze, 0proc. und 4proc. Salicylwatte, Mullbinden) eine sehr feste Einickelung mittels Gummibinde vorgenommen und die Operirte zu ett gebracht.

Dauer der Operation $2^1/_2$ Stunden.

Der Puls hatte sich während der letzten Acte derselben wieder hoben, war voll und langsam. Nach etwa zwei Stunden volles rwachen aus der Narkose (Verbrauch von nur 45,0 Chloral-Chloroform). Kein Erbrechen. Lebhafte Klagen über Druck durch die ummibinde. Abnahme derselben nach etwa sechs Stunden.

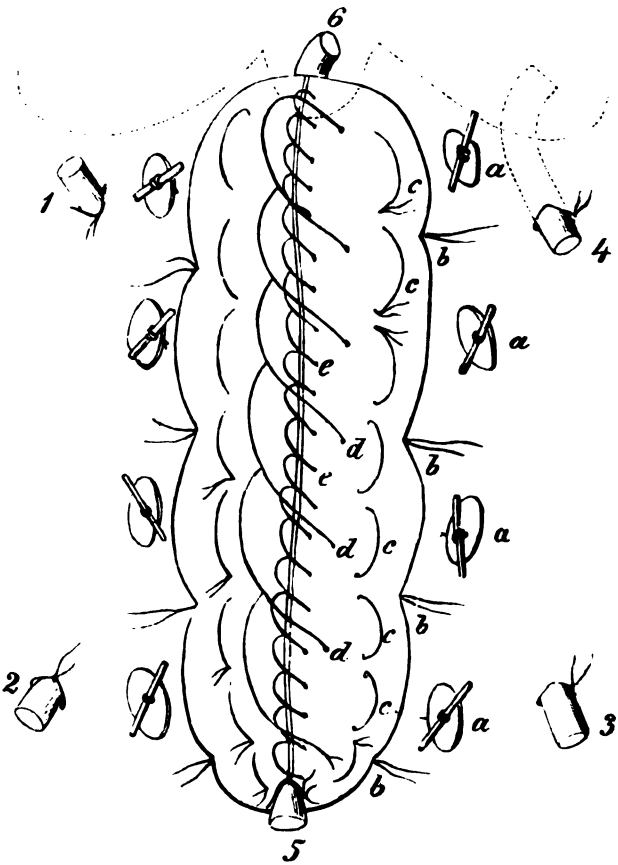
10. December (Operationstag). Abends Temperatur 37,6, uls 72. Einige Male Erbrechen.

11. December. Morgens Temperatur 37,4, Puls 78; Abends emperatur 38,1, Puls 78. Aeusserst lebhafter Hunger Abends; da it sechs Stunden nicht mehr erbrochen, kalter Thee, Portwein.

12. December. Morgens Temperatur 37,8, Puls 84; Abends

Temperatur 37,8, Puls 90. Erster Verbandwechsel. Gaze stark serös imbibirt. Hautwulst oberhalb der Matratzennähte etw röthet. — Abgang von Flatus.

Figur 3.



a a = Silberdraht-Plattennähte.
b b = tiefe Seidennähte.
c c = horizontale Matratzennähte.
d d = tiefe
e e = oberflächliche } fortlaufende Naht.
1, 2, 3, 6 = Peritonealdrains.
4 = Rippenbogendrain.
5 = Hautwulstdrain.

13. December. Morgens Temperatur 37,3, Puls 90; Temperatur 38,1, Puls 96. Isst bereits Suppe, Milch und A

14. December. Morgens Temperatur 37,7, Puls 90;

mperatur 37,9, Puls 94. Zweiter Verbandwechsel. Fünf Drains tfernt. Nur der lange Hautfaltendrain gelassen. Sehr geringe Abderung.

15. December. Morgens Temperatur 37,5, Puls 78; Abends mperatur 37,8, Puls 88.

16. December. Morgens Temperatur 37,8, Puls 84; Abends mperatur 37,6, Puls 88.

17. December. Morgens Temperatur 37,1, Puls 80; Abends mperatur 38,0, Puls 90. Pil. aloët. Nr. 4 (Oleum Ricini erbrochen).

18. December. Morgens Temperatur 37,0, Puls 78; Abends mperatur 37,3, Puls 88. Dritter Verbandwechsel. Letzter Drain d alle Suturen entfernt. Reichliche Stuhlausleerung u. s. w.

Der Hautwulst klaffte von seinem Drain her etwas auf, war aber fang Januar fast verheilt. Er war um diese Zeit etwa um die lfte niedriger geworden. Die Bauchdecken waren in der Weise zogen, dass sich der Nabel in der linken Mammillarlinie und fast linken Hypochondrium befand als eine Grube an der Basis des utwulstes.

Am 10. Januar, vier Wochen nach der Operation, wurde Frau K. eilt und mit Bauchbinde versehen entlassen. Der Leib war über- tympanitisch, weich und nirgends druckempfindlich.

Völliges Wohlbefinden. Alle Functionen in Ordnung.

Nach einigen Wochen stiessen sich aus der linken unteren und obersten Drainagestelle (drei und sechs) einige Seidenfäden ab er geringer Eiterung. Der Hautwulst blieb auch noch nach Moen bestehen, verflachte sich nur wenig, nimmt sich an dem nur Stehen der Frau im Ganzen etwas aufgetriebenen Leibe wie eine fgesetzte Pelotte aus. Die von Sklifossowsky beschriebene nderung des Respirationsactes ist nicht vorhanden.

Die entfernte Geschwulst, welche ein Gewicht von 760 g hatte, gte auf dem Durchschnitt gleichmässigen faserigen, um den treffen-n, von Herzog gebrauchten Vergleich zu ziehen, an Damastgewebe nnernden Bau, war ziemlich gefässarm, von gelblich-weisser Färbung, cken. Auch jetzt gelang es nur mit Schwierigkeit, die noch antenden Muskelpartien von der glatten Kapsel abzulösen; das Perieum war geradezu unabtrennbar.

Die mikroskopische Untersuchung ergab rein fibrillären Bau, doch ren ungemein zahlreiche junge Spindelzellen vorhanden, welche Nestern zusammengehäuft sehr an glatte Muskelfasern erinnerten, ch schützte ihre Kleinheit vor wirklicher Verwechslung, sowie das gative Ergebniss der Salpetersäure-Maceration, wobei es nicht gelang, sern von der Form und Grösse glatter Muskelfasern zu isoliren. tgegen dem Befunde bei Spindelzellensarcomen lagen die Spindelen hier auch nicht dicht nebeneinander, sondern waren überall ch durch feine Bindegewebsfibrillen getrennt. Es handelte sich nit um ein in rascher Proliferation befindliches reines Fibrom t zahlreichen jungen Elementen.

Greift man aus dem Verfahren der drei Operateur
Hauptpunkte heraus, so stellen sich dieselben vergleichsweis
folgt dar:

Esmarch: 1) Ablösung der Geschwulst von den M
und Fascien.

2) Ausschneidung der Geschwulst mit dem Peritoneun
nachherige Unterbindung blutender Gefässe.

3) Keine Drainage.

4) Silbernaht der Bauchhaut (wahrscheinlich nur
Naht).

Sklifossowsky: 1) Ablösung der Geschwulst blos v
Haut.

2) Ausschneidung der Geschwulst mit Muskeln, Fascie
Peritoneum. Unterbindung der dabei blutenden Gefässe.

3) Drainage der Bauchhöhle (zwei Drains).

4) Lineare Naht der Bauchhaut.

Sänger: 1) Ablösung der Geschwulst blos von der
2) Ausschneidung der Geschwulst mit einem Theil der
liegenden Muskeln nach doppelter Unterbindung der zu
trennenden Partien von Muskeln, Aponeurosen, Peritoneum

3) Drainage der Bauchhöhle (vier Drains) und der
(zwei Drains).

4) Erhebung der Haut zu einem breiten und hohen
vierfache Etagennaht.

Es sind besonders die Punkte 2 und 4, worin sich
Operationsverfahren von dem Esmarch's und Sklifossow
unterscheidet. Während der Erstere die Geschwulst mit
Messerführung, Sklifossowsky sie schrittweise ausschni
die blutenden Gefässe einzeln unterband, erzielte ich mit d
ventiven doppelten Unterbindung eine entschiedene Blutsp
und verhütete das Eindringen von Blut in die Bauchhö
einem Zeitpunkte der Operation, wo es noch nicht möglic
Schwämme einzulegen. Während ferner Jene die Bauchhau
dem Bauchwanddefect einfach linear zusammennähten, tr
ich danach, die überschüssige Haut so zu verwenden, dass
einem breiten Kamme erhoben den Bauchfell- und Muske
durch Zusammenziehen seiner Ränder verringerte und z
dem intraabdominellen Drucke kräftigen Widerhalt entgege

konnte. Allerdings handelte es sich bei Sklifossowsky um einen weit grösseren Ausfall des Prelum abdominale, dem er nur durch das Tragen einer Bandage abzuhelfen suchte. Es hätte sich aber die Haut leicht in mehrere Falten erheben und durch Matratzennähte in Wülste bringen lassen. Dieselben flachen sich wohl in der Folge ab, aber wenn die Linearnaht auf der Höhe des Hautkammes gelegen ist, so ist diese sicher vor Dehnung geschützt. Vor der Entstehung ausgesackter Bauchbrüche seitwärts des Hautwulstes scheint die Verwachsung der Därme mit der Bauchhaut zu bewahren (siehe Seite 24).

In meinem Falle bildete sich wenigstens keine Eventration, sondern ist das Abdomen im Ganzen etwas stärker aufgetrieben geblieben, vielleicht weil von den angewachsenen Darmschlingen aus ein chronischer Tympanites unterhalten wird.

Nur beim Pressen und Husten wölbt sich die Bauchwand etwa in der Grösse der früheren Geschwulst vor. Da die Bauchwand um so resistenter werden wird, je weniger Muskulatur mit dem Tumor weggenommen wurde, so empfiehlt es sich gewiss, diese möglichst zu erhalten; ist sie aber sehr fest mit ihm verwachsen, ist die Ablösung mühsam und kostet sie viel Blut, dann ist es gerathener, wie Sklifossowsky und ich gethan haben, die Muskeln mit auszuschneiden.

Der Fall Esmarch lehrt, dass Drainage der Bauchhöhle nicht gerade nöthig ist, doch dürfte es sicherer sein, dieselbe nicht zu unterlassen, zumal wenn Nachblutung zu befürchten steht. Eher kann die Drainage der Haut durch dichte Naht überflüssig gemacht werden, welchem Verfahren die Chirurgie jetzt immer mehr zustrebt (Neuber, Schröder).

Von speciellen Vorkommnissen bei meinem Operationsfalle sei nur noch das retroperitoneale Emphysem erwähnt, welches nach Beendigung der Hautnaht constatirt wurde.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Resection des Peritoneum parietale, sofern sie das Cavum subperitoneale eröffnete und Luft eindringen liess, die Veranlassung dessen war. Durch den sofort angelegten Gummibinden-Compressionsverband, welcher auch gegen die Blutung aus dem linken unteren Drain angezeigt war, wurde aber die nichtinficirte Luft so rasch resorbirt, dass nach Abnehmen der Binden nichts mehr davon nachzuweisen war.

Also auch dieses Ereigniss des Auftretens von subperitone Emphysem würde bei aseptischem Verlaufe der Operation weiter zu fürchten sein.

Es ist klar, dass bei der Exstirpation von Bauchde geschwülsten unter allen Umständen die Intacterhaltung des B felles anzustreben ist. Ob sie leicht oder schwer möglich hängt vor allem von dem Ursprunge und dem Sitze der Gesch ab, zwischen welchen Begriffen ein Unterschied gemacht w muss.

Es kann z. B. ein von der vorderen Rectusscheide ausg des Fibrom unter Verdrängung und Atrophirung des Mu gewebes und der tiefen Aponeurose allmälig das Bauchfel reichen gleich einer Geschwulst, welche sich im vornherei properitonealen Gewebe entwickelt hat. Im Allgemeinen gilt g dass je weiter nach aussen vom Peritoneum eine Geschwulst Ursprung genommen hat, um so leichter wird jenes von zu trennen sein. Selbst sehr bedeutende Fibrome konnte wenn zwischen ihnen und dem Peritoneum noch lockeres peritoneales Gewebe bestand, unter leichter Erhaltung des toneum entfernt werden.

Nach der diagnostisch und operativ in Frage komme Ursprungsstelle kann man die Desmoide der Bauchwand, dass damit über deren Aetiologie etwas ausgemacht werden eintheilen in solche:

1) des subcutanen Zellgewebes (Lipome, Fibrome, Myom Sarcome);

2) in perichondrale und periostale, ausgehend vom Peri drium und Periost der Rippen und des Beckens (Fibrome, come). — Nélaton, welcher seinerzeit nur erst wenige Fäll Bauchdeckendesmoiden kannte, bezeichnete dieselben geradez „Tumeurs fibreuses de la crête iliaque".

Enchondrome und Osteome, Mischgeschwülste des Kn und Knochengewebes selbst kommen als Geschwülste der h Rumpfwände nur bei Ausdehnung auf die weichen Bauchwän Betracht;

3) in solche der Aponeurosen der Bauchmuskeln:

a) Aponeurosis musculi obliqui abdominis externi
Aponeurosis musculi obliqui abdominis interni
unterer Theil der Aponeurosis musculi transversi abdominis
} zugleich als vordere Lamelle der Scheide des Musculus rectus abdominis.

b) Aponeurosis musculi obliqui abdominis externi
Aponeurosis musculi obliqui abdominis interni
oberer Theil der Aponeurosis musculi transversi abdominis
} zugleich als hintere Lamelle der Scheide des Musculus rectus abdominis.

c) Fascia lumbo-dorsalis;

4) in solche der Muskeln selbst (Entstehung aus Muskelhämatomen nach Herzog);

5) in solche des properitonealen Bindegewebes („cavité de Retzius");

6) in solche des Peritoneum selbst, doch ist dies bis jetzt noch nicht anatomisch scharf nachgewiesen worden.

Sieht man von letzterer Gattung ab, so kann bei allen anderen Arten von Desmoiden das Peritoneum abhebbar bleiben und scheint vollständig feste Haftung desselben an der Geschwulst zumeist durch Entzündung des properitonealen Bindegewebes oder des Peritoneum selbst bedingt zu werden. Das Peritoneum wird auch um so schwieriger ablösbar sein, je weniger lockeres, properitoneales Bindegewebe vorhanden, je mehr das Peritoneum durch das Wachsthum der Geschwulst blos gedehnt und verdünnt ist. Kann doch die Verdünnung und Atrophie des Peritoneum schliesslich zur Usur desselben führen mit pilzartigem Weiterwachsen eines Fibromes innerhalb der Bauchhöhle, gleich einer malignen Geschwulst, einem Sarcom.

Auch die Gut- oder Bösartigkeit eines Desmoids kann für die Verbindung mit dem Peritoneum von Bedeutung sein. Die meisten sind reine Fibrome, doch kommen Geschwülste vor, welche durch ihr klinisches Verhalten von rapidem Wachsthum mit Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, wie durch anatomische Charaktere auf der Grenze stehen zwischen Fibromen mit zahlreichen, neugebildeten jungen Zellen und Fibro-Sarcomen. Gerade diese Art ist es, welche mit dem Peritoneum fester und schwerer

lösbar vereinigt ist, als die reinen, langsam wachsenden, fibri
Fibrome. Gemeinsam ist beiden Formen die scharf umschr
Beschaffenheit, das Vorhandensein einer meist derben Kapse
den wenigen Fällen von echten rundzelligen oder gemischtz
Sarcomen einzig und allein wurde auch ein diffuses Wach
constatirt derart, dass das Peritoneum mit in der Neub
aufgegangen war.

Ausser in solchen Fällen, wo die Geschwulst klein, leic
hebbar, sehr verschieblich ist, lässt sich klinisch schwer besti
ob und wie fest das Peritoneum an ihr haftet.

Gerade bei den grösseren Exemplaren ist diese Erke
besonders schwierig und sind Fälle zur Operation gekomme
es sehr leicht war, das Peritoneum zu erhalten neben solch
es nicht anging. Da also meist erst die Operation selbst d
Auskunft geben wird, so ist es gerathen sich stets dara
zurichten, das Peritoneum zu eröffnen, eventuell zu resecir

Die geschilderten drei Fälle haben nun gelehrt, das
Anhaftung des Peritoneum selbst an der grössten Geschwuls
Hinderniss bildet für deren radicale Wegnahme mitsamm
Peritoneum; dass die Operation leichter ist, als mühsam
trennung der Geschwulst vom Bauchfell, wobei oft Riss
Durchlöcherung desselben unvermeidlich waren; dass die D
des Peritoneal- und Muskeldefectes durch die äussere Ha
aseptischem Verlaufe der Operation eine glatte Heilung gar
dass der Entstehung von Bauchwundbrüchen vorgebeugt
kann.

Aus diesen Gründen empfehle ich in allen Fällen w
versuchen, ob sich das Desmoid vom Bauchfelle isoliren
sobald dies aber auf Schwierigkeiten stösst, so viel von let
zu reseciren als nöthig wird. Lässt es sich dabei ermög
den Peritonealdefect so klein werden zu lassen, dass die
noch durch die symperitoneale Naht zusammengebracht
können, um so besser, wenn nicht, darf eine beliebig grosse
zurückbleiben, die nur durch die äussere Haut gefüllt wird

Guerrier, welcher seltsamer Weise davon abrätl
kleinen Fibrome zu operiren, schlägt für die grösseren und t
ein Verfahren vor, welches er in etwas unklarer Weise folg
maassen schildert: „Schnitt durch die Haut, Muskeln und A
rosen bis auf die Geschwulst. Ausschälung derselben in
ganzen Ausdehnung, ausgenommen die Basis. Dann an der p

sten Stelle nach aussen von der Geschwulst Eröffnung des Bauchfelles wie bei der Ovariotomie, Beiseiteschieben der Darmschlingen im Umkreise der Geschwulstbasis mit den Fingern — puis saisir au-dessus des doigts avec une large pince tout ce qui gêne pour l'ablation totale; poser une ligature au-dessous et faire la résection de ce qui dépasse. Suture et pansement approprié."

Es ist hier nicht weiter gesagt, was eigentlich in die Ligatur gefasst werden soll, namentlich ob Peritoneum parietale und ob von diesem auch das an der Geschwulstbasis haftende Stück mit abgetragen werden soll.

In Anlehnung an den dem Vorschlage von Guerrier zu Grunde liegenden Gedanken möchte ich für kleinere, aber mit dem Peritoneum unlösbar verbundene Desmoide ein Verfahren anrathen, ähnlich der bekannten Methode zur Heilung von Nabelschnurbrüchen: Eröffnung der Bauchhöhle möglichst median und in geringer Ausdehnung, doch so weit vom Geschwulstrande entfernt, dass die Incision nachher wieder durch Naht geschlossen werden kann. Einschieben zweier Finger zur Abhaltung der Darmschlingen von der Geschwulstbasis, Emporziehung derselben mit der ganzen Geschwulst, Umlegung einer Massenligatur, am geeignetsten aus starkem Catgut, so dass das Peritoneum tabaksbeutelartig zusammengerafft wird, darüber Abtragung der Geschwulst sammt Bauchfell und Nahtverschluss des nebenan befindlichen Peritonealschnittes. Hautnaht ohne Drainage. Ein ähnliches Verfahren würde G. Thomas [1]) einschlagen, doch ohne Eröffnung des Peritoneum, indem er dasselbe „wie den Stiel einer Eierstocksgeschwulst behandeln möchte".

Erhaltung des Bauchfelles und bei Nothwendigkeit Stücke von diesem zu reseciren, möglichste Verkleinerung des Defectes bis zu vollständiger Ausgleichung ist bei aller Unschädlichkeit der Hautüberdeckung des letzteren doch immer das vor allem zu erstrebende Ziel. Nachdem sich aber gezeigt hat, dass man über dieses so leicht hinausgehen könne, so liegt es nahe, das Verfahren der Peritonealresection noch in anderer Hinsicht operativ zu verwerthen, nämlich bei Geschwülsten, welche von innen her untrennbar mit dem Bauchfell verwachsen sind.

Hier kann es nach zwei Richtungen hin vortheilhaft sein, das Peritoneum parietale wegzunehmen:

1) Americ. journ. of obst. etc. 1879, T. XII, p. 598.

1) wenn die Verwachsungen unlösbar feste sind: dann jedenfalls besser ein Stück Peritoneum mit wegzunehmen, ihm ein Stück Geschwulst sitzen zu lassen, oder gar von Entfernung abzustehen;

2) wenn die Adhäsionen bei der Ablösung stark blute auch diese schwer auszuführen geht.

Bekanntlich machen die Blutungen aus den stark vascu ten, den Auflagerungen der Dura bei Pachymeningitis haemor gleichenden Adhäsionen oft sehr zu schaffen, so dass Unterbi Umstechung, Bestreichen mit dem Thermokauter, Acupres nur mit Mühe bewältigt. In solchen Fällen könnte man k oder grössere Stücke des Peritoneum ausschneiden, den vernähen oder auch ruhig offen lassen. Für grössere würden Arcadenligaturen jede Blutung aus den Schnittr verhindern.

Oefters wird dieser Art von Peritonealresection gerade gearbeitet. Welchem Operateur wäre es noch nicht passirt, das der Meinung, das Peritoneum bereits eröffnet zu haben, die Geschwulstkapsel ansah und im properitonealen Gewebe v Fascia transversa ablöste?! Ich sah einmal in der Praxi anderen Operateurs einen im Anschluss an eine solche A durch erschöpfende Eiterung schliesslich tödtlich endende (Ovariotomie). Erkennt man aber den Irrthum bald, so nicht viel zu sagen: man legt nach Entfernung der Gesc z. B. einer Ovarialcyste, entweder ein Drain in den properit Raum, oder man macht, wie ich es ein Mal mit Vortheil eine nach Art der Acupressur wirkende Matratzennaht Bauchwand sammt Peritoneum, welche dieses an die Fascia versa wieder befestigt. Stösst man dann aber nach Eröffnu Bauchhöhle auf schwer trennbare, stark blutende Verwach dann ist die völlige Wegnahme des nun einmal bereits ab Peritoneum gewiss der schwierigen Trennung von der Ges vorzuziehen.

Principiell ist es gleich, ob der Anlass, das Peritoneu zunehmen, von aussen (den Bauchdecken) oder von inn Bauchhöhle) ausgeht. Auch für den Heilungsvorgang n gleich sein. Ich möchte daher das genannte Ver der Peritonealresection bei Unterleibstumor methodischer Anwendung empfehlen.

Wir kommen nun zu der Frage nach dem weiteren Verhalten des peritonealwärts gekehrten Hautlappens zu den mit ihm in Berührung tretenden Eingeweiden. Wir können hier höchstens nach klinischen Analogien suchen, da dieses Verhalten noch nicht näher geprüft worden ist, und müssen, da die bisher operirten Fälle nicht zur Autopsie kamen, das Thierexperiment mit heranziehen. Auch Sklifossowsky hat derartige Untersuchungen in Aussicht gestellt; ob sie aber bereits veröffentlicht worden sind, ist mir nicht bekannt geworden.

Das Peritoneum parietale der Bauchwand verhält sich bei Vorhandensein ausgedehnter Flächenadhäsionen, z. B. von Ovarialcysten, nach deren Lösung wie wundes, angefrischtes Gewebe, ist epithellos, resorptionsunfähig, liefert ein Wundsecret, aber es ist doch Peritoneum, dieses fehlt nicht und das von ihm gesetzte „plastische Exsudat" führt rasch zur Verklebung mit den Eingeweiden. Kleinere Stücke Peritoneum sind bei Laparatomien schon oft mit entfernt worden.

Auch hier sehen wir dann das Bestreben, den Defect wieder auszugleichen. Schröder[1]) überkleidete in mehreren Fällen operativ entstandene Peritonealdefecte des Uterus an seiner Seitenkante, Vorder- und Hinterwand dadurch mit Peritoneum, dass er entweder den Uterus an den Douglas, oder die Blase an den Uterus annähte, oder dass er überschüssige Lappen von Peritonealbekleidung intraperitonealer Geschwülste über die Defecte weglegte.

Ebensowenig aber wie an der vorderen Bauchwand ist es nöthig, Peritonealdefecte von Organen der Bauchhöhle selbst wieder zu schliessen. In dem von mir beschriebenen Falle von Myoma ligamenti lati wurde ein fast handtellergrosses Stück Peritoneum des Douglas mit entfernt. Es bildete sich ein kleines pelviperitonitisches Exsudat, welches rasch zur Aufsaugung kam, aber den Uterus mit dem Rectum breit verlöthete.

Ob nun Aponeurose, Muskelgewebe, lockeres Bindegewebe, Cutisgewebe in die Lücke des Peritonealdefectes tritt, ist für die Heilungsfrage wohl gleich und stellt sich diese somit einfach so, ob:

1) eine Regeneration des Peritoneum erfolgt ähnlich der

---

1) Kurzer Bericht über 300 Laparatomien. Berliner klinische Wochenschrift 1882, Nr. 16 u. 17.

Ueberhäutung an der äusseren Körperoberfläche, eine Bildun
Granulationen aus dem Bindegewebe mit Ueberzug von Perit
endothel, oder

2) ob ohne weiteres eine Verwachsung mit den angelag
Peritonealendothel tragenden Eingeweiden stattfindet.

Wenn Sklifossowsky die Frage so formulirt: „Ist d
section des Prelum abdominale zulässig?“ und es untern
will, sie experimentell zu prüfen, so ist sie insofern weit w
wichtig und auch aus den klinischen Verhältnissen zu beantw
als die Bauchmuskeln an solchen Stellen, wo grössere des
Geschwülste sitzen, niemals intact, sondern bei Seite gesc
überdehnt, verdünnt, verfettet, geschwunden sein werden.
auch wenn es gelingt, die Geschwulst mit Erhaltung des Perit
und Schonung der Muskeln auszulösen, doch kein normales
mehr da: die Bauchwand wird im Bereich der Geschwulst
artig vorgebuchtet werden, ebenso als wenn die Bauchmuske
entfernt wurden, wenn anders nicht das Prelum, wie ich g
durch möglichste Verkleinerung des Peritonealdefectes und
Vernähung der Haut einigermaassen ersetzt wird.

Viel bedeutungsvoller und durchaus nicht aprioristis
entscheiden ist dagegen die Frage nach dem Verhalten des
tonealdefectes als solchen und der ihn ausfüllenden Cutis.

Die nach dieser Richtung hinzielenden Thierversuche
ich in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Kühnast, welcher
dieses Thema dissertirte, angestellt und ist deren Ergebni
gendes:

I. Versuch. Kräftiges, weibliches Kaninchen. Längsschni
etwa 10 cm in der Linea alba. Resection eines ca. 6 □cm g
Stückes der Bauchmuskeln und des Peritoneum parietale zu
Seiten des Schnittes. Bei heftigen Bewegungen des Thieres
eine Dünndarmschlinge angeschnitten, darauf sogleich Dar
Sodann wurde die Hautwunde in der Mittellinie durch fortla
Naht geschlossen und Jodoform eingerieben. Das Thier sta
zweiten Tage nach der Operation. Die Section ergab Fehle
Peritonitis, von Exsudatbildung, von Auflagerungen, dagegen
sich im ganzen Umfange der gemachten Resection deutliche
Verklebungen der Darmschlingen mit der Haut. Der Tod war
falls an acuter Sepsis erfolgt.

II. Versuch. Kräftiges, männliches Kaninchen. Resection
etwa handtellergrossen Stückes von Bauchmuskeln und Bauchfe
fast eines Drittels der vorderen und seitlichen Bauchwand.
Vernähung der Haut war bei ruhiger Athmung des Thieres k

Vorblähung an der Stelle der Resection wahrzunehmen. Nach der Operation vollständiges Wohlbefinden, rege Fresslust, normale Darmentleerungen. Glatte Heilung der Schnittlinie unter Jodoform. Nach 25 Tagen wurde das Thier getödtet und ergab die Section Folgendes: Zunächst war die Ausdehnung des Muskel- und Peritonealdefectes durch Schrumpfung merklich kleiner geworden. Darmschlingen, bestehend aus dem unteren Ende des Dünndarmes, dem Coecum, und Anfangstheil des Dickdarmes waren mit der Bauchhaut fest verwachsen, jedoch nicht so, dass die Adhäsionen sofort an den Ausschnitträndern des resecirten Stückes vom Prelum begannen, sondern dieselben fingen fast überall erst in einer Entfernung von $^1/_2$—1 cm an. Zwischen Schnittrand und Adhäsion befand sich glänzendes, straffes Narbengewebe, auf welchem trotz genauer Untersuchung, auch mittels Silbersalpeter-Methode, keine Peritonealendothelien nachzuweisen waren.

Es ergiebt sich also, dass sich an Stelle des Peritonealdefectes weder Endothel neu bildet, noch dass der Endothelüberzug der Darmschlingen genügt, um Adhäsionen mit der Bauchhaut zu verhindern.

Zunächst werden sich, wie bei Versuch I, im ganzen Umfange des Peritonealdefectes Verlöthungen hergestellt haben. Dieselben waren aber nicht fest genug, um einer Dehnung durch die Zusammenziehungen der Darmmuskulatur zu widerstehen: daher ein Zurückweichen der angelöthet gefundenen Darmschlingen von den Schnitträndern bis zu 1 cm Entfernung von diesen und scheinbar Neubildung eines Saumes von Peritoneum ringsum.

Das adhärente Stück Blind- und Dickdarm fand sich ziemlich stark mit Koth angeschoppt. Da aber das gleichermaassen angewachsene, dabei mehrfach in scharfen Biegungen gewundene untere Ende des Dünndarmes fast leer angetroffen wurde, so kann nicht gut eine Stockung der Peristaltik innerhalb der angewachsenen Darmstrecken angenommen werden. Es ist ja auch klinisch bekannt, dass Patienten mit chronischer Adhäsivperitonitis durchaus nicht an Störungen der Defäcation zu leiden brauchen. Die Verwachsungen treffen ja zunächst nur die Serosa und kann sich die von dieser durch die lockere Subserosa getrennte Muscularis ganz frei und fast unbehindert zusammenziehen; höchstens bildet sich eine gewisse Hypertrophie der letzteren aus, welche, vorausgesetzt nur, dass das Darmlumen nicht verengt ist, das physiologische Maass wenig überschreitet. Wenn schwere Behinderung der Darmperistaltik vorliegt, die sich bis zu Ileus steigern kann, so handelt es sich auch meist um Darmobstruction durch Achsen-

drehung, Knickung u. s. w., um Oedem der ganzen Darmwand, Lähmung des Darmrohres u. dgl. Bei flacher Adhäsionenbildung kommt es hierzu wohl äusserst selten.

So zeigt gerade der Versuch II, dass auch operativ erzeugte Darmadhäsionen, selbst wenn sie ein ganzes Bündel von Darmschlingen betreffen, die Peristaltik kaum hemmen, und steht auch nach dieser Richtung das Verfahren der Peritonealresection als ein gerechtfertigtes und unschädliches da.

Ueberhaupt ist nichts im Wege, das Ergebniss der Thierversuche ganz auf die Verhältnisse beim Menschen zu übertragen, wonach also der Peritonealdefect nicht durch eine Art Neubildung von Peritoneum gedeckt wird, sondern dass die dem Defect anliegenden Eingeweide mit ihm verwachsen, wobei einestheils Kleinerwerden desselben durch Schrumpfung, anderntheils Retraction der Darmschlingen durch Dehnung der Adhäsionen eintritt.

Wenn die Zellenauskleidung der Bauchhöhle, wie dies namentlich O. Hertwig [1]) urgirt, ein echtes Epithel und kein Endothel ist, so könnte man erwarten, dass es gleich dem Epithel der äusseren Haut eine diesem gleiche Proliferations- und Regenerationskraft besitze, so dass es kleinere Defecte rasch ersetzen, grössere wenigstens durch Randwucherung zur Einengung bringen könne.

Unsere Versuche ergaben nichts derart: es erfolgt sofortige Verklebung der Epithel tragenden Eingeweide im ganzen Bereich des Defectes, so dass es gewissermaassen deren Epithel ist, welches diesen deckt. In Festhaltung des Vergleiches zwischen dem Epithel der äusseren Haut und der Peritonealhöhle wäre daher auch nichts von der Transplantation kleiner Stücke Peritoneum auf die wunde Haut über dem Defecte analog dem Verfahren von Reverdin zu hoffen, und besässen wir kein Mittel, die Bildung von Adhäsionen zu hindern. Wo es angeht, Defecte durch grössere Peritoneallappen vollständig auszugleichen, wie dies Schröder gethan hat, ist es gewiss das Beste, doch ist, wie auch unsere Versuche gezeigt haben, diese Peritonealplastik für eine glatte Heilung nicht nothwendig.

1) Die Entwicklung des mittleren Keimblattes der Wirbelthiere. Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft u. s. w., Bd. XVI, N. F. Bd. IX, S. 321.

Ausser meinem Hauptfalle habe ich noch einige weitere Fälle von Desmoiden der Bauchwand, sowie von anderen differentialdiagnostisch mit diesen in Betracht kommenden Geschwülsten beobachtet, welche ich hier folgen lassen will.

2) Frau H., 25 Jahre alt. Hat vor zwei Jahren ein Mal geboren. Forceps. Lag $^1/_4$ Jahr krank an „Unterleibsentzündung". Bemerkte seit etwa $^1/_4$ Jahr oberhalb der Symphyse nach links, entsprechend dem unteren Ansatze des Musculus rectus sinister eine sich stetig vergrössernde feste Geschwulst, welche zuweilen Sitz sehr heftiger Schmerzen sein soll. Der Tumor hat reichlich die Grösse eines Hühnereies, liegt unter der vorgebuchteten, in einer Falte abhebbaren Haut, ist fast unverschieblich, etwas druckempfindlich, von sehr derber Consistenz. Bei bimanueller Untersuchung kann er von der Scheide her eben erreicht werden. Ein in die Blase eingeführter Metallkatheter lässt sich nach allen Richtungen bewegen, ohne dass die Geschwulst davon berührt würde. — In der Umgebung des Uterus zahlreiche perimetritische Stränge. Diagnose: Desmoid der Bauchdecken.

Operation am 23. April 1884 in meiner Privatklinik. (Tags vorher Beginn der Menses.) Hautschnitt von 10 cm Länge etwa 2 cm nach aussen von der Linea alba. Spaltung der vorderen Scheide des Musculus rectus sinister, worauf sogleich die graurothe Oberfläche der Geschwulst sichtbar wurde. Median- und lateralwärts liess sich dieselbe leicht ausschälen. Nach oben ging sie breit in den Musculus rectus über, welcher mittels Stielnadel durchstochen und nach beiden Seiten abgebunden wurde. Abschälung der hinteren Tumorwand vom properitonealen Gewebe leicht. Schliesslich Abtrennung von den sehnigen Ausstrahlungen der unteren Rectusinsertion an der Symphyse mittels Scheere, unter Beiseiteschiebung des Musculus pyramidalis. Auswaschung der Wundhöhle mit Sublimat, drei tiefe, fünf oberflächliche Seidensuturen nach Einlegung eines Drainrohrs. — Glatte Heilung. Geschwulst gleichmässig derb. Auf der Oberfläche Sehnengewebe gleichende Ausstrahlungen. Schnittfläche grauröthlichweiss, gefässarm, damastartig. Makroskopischer wie mikroskopischer Gesammtbefund: Rasch wachsendes Fibrom der Bauchwand mit Sitz zwischen der vorderen Scheide des Musculus rectus sinister an dessen unterer Sehneninsertion und dem properitonealen Bindegewebe.

3) Frau K., 32 Jahre, hat drei Mal ohne Kunsthülfe geboren, zum letzten Mal vor $3^1/_2$ Jahren. Lebt in sehr guten Verhältnissen. Gab bei der Consultation am 1. März an, vor etwa fünf Monaten in der rechten Unterbauchgegend eine anfangs pflaumengrosse, feste, ein wenig druckempfindliche Geschwulst bemerkt zu haben. In letzter Zeit sei dieselbe rasch gewachsen, genire beim Bücken und Sitzen, sei zuweilen Sitz stechender Schmerzen.

Es fand sich im rechten Hypogastrium über dem Poupart'schen Bande, nach aussen fast die vordere Axillar-, nach innen fast die Medianlinie erreichend, nach oben das grosse Becken überragend, eine mannsfaustgrosse, aber ovale, mit ihrem längeren Durchmesser (7 cm)

fast quer gerichtete Geschwulst von derber Consistenz und geringer Verschieblichkeit. Sie ragte halbkugelig über das Niveau des Bauches empor, schien nur von der fettarmen, in einer Falte abhebbaren Haut überdeckt zu sein. Kein Zusammenhang mit den Beckenorganen. Beide Ovarien leicht zu fühlen. Ausser linksseitiger Perioophoritis keine Anomalie der Anhänge des Uterus. Dieser selbst klein und retrovertirt. Eine Untersuchung in Narkose am 6. März mit dem Hausarzte, Herrn Dr. Landmann, bestärkte, ohne Neues zu ergeben, in der zuerst gestellten Diagnose eines rasch wachsenden Desmoids der Bauchwand im Ausgange von den breiten Bauchmuskeln resp. deren Aponeurosen.

Von einer längeren Reise zurückgekehrt erfuhr ich, dass Patientin, welche bereits eine ganze Reihe namhafter Specialisten consultirt hatte, von Schröder operirt worden sei und dass unsere Diagnose vollinhaltlich bestätigt wurde. Als Ausgangspunkt der Geschwulst („wahrscheinlich Fibrom") wurde die Fascia transversa erkannt.

Einen vierten Fall von Geschwulst der Bauchdecken führe ich hier mit auf, weil er uns zur Frage von der Aetiologie der Bauchwanddesmoide hinüber leiten soll.

Frau G., Nr. 33, 1883 meiner Poliklinik, zeigte bei ihrer Aufnahme als III gr. im achten Monate oberhalb des Nabels, ein wenig nach rechts von der Linea alba, im Bereich des Musculus rectus dexter eine wulstartige, weichelastische, unverschiebliche Geschwulst von etwa Wallnussgrösse, welche die stark fetthaltige Haut etwas vorbuchtete. Dieselbe sei im sechsten Monat der ersten Schwangerschaft aufgetreten und im Wochenbett wieder geschwunden, ganz ebenso in der zweiten Schwangerschaft. In der dritten Schwangerschaft sei dann die bisher schmerzlose Geschwulst nach einer Ueberanstrengung empfindlich geworden. Mai 1884 stellte sich Frau G. im sechsten Monat der vierten Schwangerschaft abermals vor mit derselben Geschwulst wie in der dritten Schwangerschaft.

Höchstwahrscheinlich handelt es sich hier um eine Hernie des Musculus rectus dexter, welche nur bei Ausdehnung der Rissstelle in dessen vorderer Scheide durch die Schwangerschaft in deren zweiten Hälfte heraustritt, um sich im Wochenbett wieder zurückzuziehen. Wäre die Geschwulst nur ein Mal anstatt vier Mal und genau an derselben Stelle aufgetreten, ohne sich zu vergrössern und zu verändern, so konnte sie leicht für ein Hämatom des Rectus angesprochen werden, um der Herzog'schen Anschauung zu dienen, wonach die meisten Bauchdeckendesmoide ihren Sitz in den Recti haben und aus Muskelhämatomen, die sich namentlich in der Schwangerschaft leicht bildeten, entstehen sollen.

Wenn ich mich damit der Aetiologie der Bauchwanddesmoide zuwende, so kann ich mich weder den Anschauungen Grätzer's, noch denen Herzog's anschliessen. Ich habe schon in meinen Arbeiten über die desmoiden Geschwülste der Gebärmutterbänder wiederholt ausgesprochen, dass die von Grätzer vertretene Cohnheim'sche Geschwulsttheorie, welche Leopold[1]) auch auf die Desmoide des Uterus übertragen hat, für bindegewebige Geschwülste einer bindegewebigen Matrix und überhaupt für homologe Geschwülste nicht annehmbar sei. Bei Geschwülsten der Bindegewebsreihe, von gleicher Gewebsdignität wie ihre Grundlage, kann doch nicht, wie bei solchen, wo epitheliale und desmoide („archiplastische" und „paraplastische") Zellgattungen durcheinander gemischt sind, von einer (wie ich es nennen möchte) „Gewebsinclusion" die Rede sein, als Analogon der Fötalinclusion im Kleinen oder richtiger im Allerkleinsten. Eine aus jugendlichen Elementen der Bindegewebszelle, also vorwiegend aus einer Zellgattung zusammengesetzte Geschwulst besteht nicht aus embryonalen Bindegewebszellen, sondern aus „embryonoiden", d. h. nur der Embryonalform ähnlichen Zellen. So klar und scharf die Cohnheim'sche Theorie für heterologe Geschwülste ist, für welche sie fasslicher als jede andere eine Erklärung giebt, wieso andersartige Zellelemente als die der Matrix in einem ihnen ganz fremden Gewebe aufspriessen, so unnöthig ist sie für die gutartigen Geschwülste der Bindegewebsreihe. Das, was aus „versprengten, embryonalen Keimen" eine heterologe Geschwulst hervorrufen soll, der von Cohnheim nur nothgedrungen zugelassene „Reiz", sei es durch ein Trauma, Hyperämie, Hämorrhagie u. s. w., kann für die homologen gelten gelassen werden, aber in Absehung von der „Embryonalzelle", von dem „versprengten Keim". Hier bedarf es dieses Zwischengliedes nicht.

Ganz im gleichen Sinne äusserte sich jetzt auch Grawitz[2]) sogar gegen die ganze Cohnheim'sche Hypothese, von der er nur Einzelnes gelten lässt, besonders aber in Hinblick auf die histioiden Geschwülste (Lipome, Fibrome, Myome). Für glatte

1) Experimentelle Untersuchungen über die Aetiologie der Geschwülste. Virchow's Archiv 1881, Bd. 85.

2) Ueber die Entstehung krankhafter Geschwülste. Vortrag, gehalten in der „Gesellschaft für Heilkunde" in Berlin. Wiener medicinische Wochenschrift 1884, Nr. 12 und 13.

Muskelfasern enthaltende Desmoide der Bauchwand wäre es wenigstens denkbar, dass Verschiebungen und Absprengungen von embryonalen Partikeln solcher Organe, welche jene reichlicher enthalten, wie Uterus, Ligamentum rotundum, Darmtractus (Diverticulum Meckelii), stattfanden.

Indessen ist zu bedenken, dass entschieden schon oft grosse Virchow-Robin'sche Zellen, Spindelzellen von rasch wachsenden Fibromen, für glatte Muskelfasern gehalten wurden, so besonders bei Fibromen des Ovarium, für welches das Vorkommen von Myomen mehr als zweifelhaft ist. Die Umbildung bindegewebiger Spindelzellen zu glatten Muskelfasern, obwohl embryogenetisch möglich, ist noch niemals überzeugend nachgewiesen worden, ebensowenig die von embryonal gebliebenen quergestreiften Muskelfasern, welche Grätzer für möglich hält. Wenn man erwägt, dass die Haut überall, wo sich Haaransammlungen befinden, auch feinste glatte Muskelfasern enthält, so lassen sich diese, sollte der unzweifelhafte Nachweis solcher in einer desmoiden Bauchwandgeschwulst öfter gebracht werden, als Matrix entschieden leichter vorstellen, als „embryonale" Zelleninseln, deren Umbildung in glatte Muskelfasern noch Niemand gesehen, deren Abstammung von Organen mit glatten Muskelfasern noch Niemand bewiesen hat. Wenn Grätzer aber auch die glatten Muskelfasern der Gefässe als Ursprungsstätten von Myomen ins Auge fasst, so verlässt er damit den Boden der Cohnheim'schen Theorie und folgt der geläufigen Lehre von der Entstehung homologer Geschwülste. Ist aber eine Matrix aus glatten Muskelfasern vorhanden, so genügt dies, die Entstehung einer jene an Masse weit übertreffenden Geschwulst der gleichen Gewebsgattung noch ebenso zu erklären, wie dies Virchow in seiner Geschwulstlehre für die Uterusmyome gethan und Cordes[1]) weiter ausgeführt hat.

Der Fall, auf welchen sich Grätzer stützt, ist von Spiegelberg operirt worden und betraf eine Frau, welche im Mesogastrium ein rechts- und ein linksseitiges Desmoid trug, der einzige Fall, wo gleichzeitig zwei Tumoren bestanden. (In dem Falle von Dittel-Wattmann trat nach Operation der einen Geschwulst an anderer Stelle eine zweite auf.) Der Fall steht aber auch des-

1) Ueber den Bau des Uterusmyomes, das Verhalten des Mutterbodens und die Entstehung und Entwicklung des Neoplasma. Inaugural-Dissertation. Berlin 1880. S. 26.

halb noch einzig da, weil der rechte Tumor ein Fibromyom, der linke ein Fibrom gewesen sein soll. Beide sassen aber auf gleicher Höhe und hingen durch die Linea alba zusammen, so dass es gar nicht ausgeschlossen ist, dass nur ein Tumor bestand und der kleinere linke aus dem grösseren rechten hervorging. Der grössere Umfang, die Weichheit der rechten Geschwulst kann anstatt durch vermeintliche glatte Muskelfasern durch stärkeren Gehalt an lockerem Bindegewebe, seröse Durchtränkung, Oedem bedingt gewesen sein. Ein stricter Nachweis glatter Muskelfasern in dem rechten Tumor ist nicht geführt worden, da hierzu doch die blosse Angabe nicht genügt. Ueberhaupt giebt es nur ein Verfahren, nach welchem sich das Vorhandensein glatter Muskelfasern beweisen lässt, die der Isolirung durch die Macerationsmethode, und geht aus der kurzen Grätzer'schen Darstellung hervor, dass sie kaum angewandt worden sein dürfte. Somit bezweifle ich, dass es sich in seinem Falle um ein Fibromyom gehandelt habe. Ausserdem ist aber nur noch ein Fall beschrieben von Panas [1]), und hier handelte es sich um ein Fibromyom des Ligamentum rotundum, wie der Autor selbst angiebt: „le pédicule (der „truthahneigrossen" Geschwulst) qu'on sectionne avec des cisaux est représenté par une adhérence très intime de la tumeur avec l'extremité externe du ligament de Fallope." Dieser Fall gehört somit zu den Geschwülsten des runden Bandes, welche, wie ich gezeigt habe, eine wohlcharakterisirte eigene Gruppe darstellen, und kann ich den Fall von Panas als 13. den 12 von mir gesammelten anfügen. Nicht unwahrscheinlich ist, dass auch der Fall von Faye [2]), den Guerrier mit anführt, hierher zu rechnen sein wird. Es handelte sich um einen im grossen und kleinen Becken entwickelten umfänglichen Tumor, welcher vorwiegend rechts sitzend, und zwar mit seiner oberen Partie zwischen Fascia transversa und Peritoneum, die Blase nach rückwärts und die Beckenorgane nach rechts gedrängt hatte. Ein Zusammenhang mit dem Uterus und seinen Adnexen (Ligamentum latum? Ligamentum rotundum?) bestand nicht; die Geschwulst schien von der Blase und dem subperitonealen Zellgewebe aus-

1) Fibromyôme des parois abdominales. Opération. Guérison, Gaz. des hôp. 1873, p. 977. Guerrier, S. 25.

2) Fibromyôme volumineux développé aux dépens de la vessie dans le grand et petit bassin ayant opposé à l'accouchement un obstacle très grand. Mort. Nord. medic. Arkiv, III, 1871.

gegangen zu sein. Wie dem auch sei, hier bedarf die Diagnose Fibromyom keiner Rechtfertigung, da der Sitz der Geschwülste sie davon enthebt. Dafür gehört der Fall aber auch nicht zu den Geschwülsten der Bauchdecken.

So steht es mit drei Fällen von Fibromyomen der uns interessirenden Geschwulstgruppe. Pathologisch-anatomisch waren weitaus die meisten Fälle reine, derbe Fibrome, nämlich etwa 60. Sonst werden noch angegeben:

1) Sarcome:

a) Fibrosarcome (Fälle von Billroth, Mann, Tod an Metastasen von weichen Sarcomen; Esmarch, Mann, Recidiv; v. Sydow, Lavoyenne, Péan, Sklifossowsky [zwei Fälle]);

b) weiche Rundzellensarcome (nur je ein Fall von Heyfelder und aus der Erlanger Klinik; beide betrafen Männer und waren höchstwahrscheinlich Hautsarcome);

2) Cystofibrom (Esmarch);

3) ein Fibroma mucosum (Billroth);
ein Fibroma myxomatosum (Spiegelberg-Grätzer);

4) ein Cysto-Fibro-Sarcom (Erlanger Klinik).

Es ergiebt sich hieraus, dass der Typus des Bauchdeckendesmoids ein Fibrom ist. Damit fällt die Grätzersche Theorie, welche einem Falle zu Liebe aufgestellt worden ist, weil sie nur die Ausnahme und nicht die Regel beweisen will.

Aehnlich verhält es sich mit der Hypothese von Herzog, welcher eigentlich nur gestützt auf den einen Fall von Ebner für „die im Bereich des Musculus rectus abdominis gelegenen Geschwülste" eine Entstehung aus Muskelhämatomen annimmt, resp. aus dem nach partiellen oder totalen Zerreissungen jenes Muskels sich bildenden „Muskelcallus". Virchow und Maydl, welche diese Muskelblutergüsse und ihre Metamorphosen beschrieben haben, führen selbst keinen Fall an, wo eine Umwandlung in ein Fibrom wirklich stattgefunden hätte. Im Gegentheil Virchow hebt vor, dass die Hämatome nach jahrelangem Bestande noch resorbirt werden könnten. In dem Ebner'schen Falle fand sich bei der Operation ein reines Fibrom vor; woraus soll nun stricte bewiesen werden, dass vorher ein Hämatom an dessen Stelle gewesen sei? Kann es sich nicht auch um Zerreissung der Aponeurose, um eine Muskelhernie gehandelt haben? Unter Herzog's eigenen vier Fällen ist keiner, wo er selbst von

seiner Theorie Gebrauch machen könnte. Ueberhaupt fingen die Geschwülste meistens aus kleinsten Anfängen an, bemerkenswerthe Traumen werden nur ausnahmsweise angegeben. Sucht man nach Analogien, so ergiebt sich, dass bei den so ungemein häufigen traumatischen Zerreissungen der Extremitätenmuskeln, z. B. bei Fracturen, nie hinterher Fibrome entstehen. Bei interstitiellen Blutergüssen wird das Blut einfach resorbirt, bei Zerreissungen der Muskulatur tritt Heilung unter Bildung fibröser Narben ein. Ferner kommen die typhösen Hämatome der Bauchmuskeln stets zur Zertheilung. Niemals auch ist ein Kern von metamorphosirtem Blut, namentlich kein Hämatoidin in einem Desmoid nachgewiesen worden, wie doch von Fällen, die aus Muskelhämatomen direct in Fibrome übergehen sollen (Fall Ebner), erwartet werden dürfte. Eher noch als in Blutungen der quergestreiften Muskulatur könnte Herzog's Annahme eine Stütze finden für die glatte Muskulatur in der von Scanzoni[1]), Winckel[2]) und Röhrig[3]) behaupteten Entstehung von Fasergeschwülsten des Uterus aus Blutergüssen, für welche Aetiologie aber auch noch die anatomischen Beweise beizubringen sind. Somit kann ich in traumatischen Blutergüssen der Bauchmuskeln höchstens ein gelegentliches, der eigentlichen Geschwulstbildung vorausgehendes und diese indirect hervorrufendes Moment erkennen, mit der Geltung eines zu Geschwulstbildung führenden „Reizes".

Indem ich nunmehr zu meiner eigentlichen ätiologischen Erklärung übergehe, bemerke ich sogleich, dass sich dieselbe auf die anatomischen Befunde stützt.

Niemals findet man eine Bauchdeckengeschwulst locker von zwei Aponeurosen eingeschlossen, sondern stets ist eine derselben in ihr aufgegangen. Entstünde sie aber innerhalb der Muskulatur, so müsste sie zwischen zwei Aponeurosen gelegen sein.

Die Verdünnung und der Schwund der Muskulatur auf der Oberfläche und an den Seiten der Geschwulst ist secundär. In meinem Hauptfalle, wo diese von der hinteren Rectusscheide ausging, war der Musculus rectus sinister einfach bei Seite geschoben

1) Lehrbuch der Krankheiten der weiblichen Sexualorgane, S. 193.

2) Die Pathologie der weiblichen Sexualorgane. Leipzig, Hirzel 1878. II. Lieferung, S. 56.

3) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. V, S. 265.

und verdünnt. Je näher der Linea alba die Geschwulst, wie hier, entsteht, desto leichter wird diese blosse Muskelverdrängung stattfinden und die Geschwulst schliesslich theilweise oder ganz unter die Haut zu liegen kommen. Derartige Verschiebungen der Muskeln werden wiederholt genau beschrieben, so besonders von Dittel, Billroth, in dessen drittem Falle (Ausgang von der hinteren Rectusscheide) der Rectus auch verfettet war. Bokelmann[1]) und Bruntzel (l. c.) nehmen sogar an, dass der zuerst vorhandene Tumor die geschwächte Muskulatur zerreissen könne.

In meinem zweiten Falle traf man nach Spaltung der vorderen Rectusscheide auf den Tumor; da nun bekanntlich die hintere nicht weit unterhalb des Nabels mit der Linea semicircularis Spiegelii aufhört, so scheint dies meinem Satze von dem Verhalten der Aponeurosen zur Geschwulst zu widersprechen.[2]) Ich betone daher, dass diese von der Sehne ausging und Sehnen, ebenso wie Inscriptiones tendineae oder selbst fibröse Schwielen der Aponeurosen gleich zu setzen sind. Die Fibrome der Bauchdecken haben aber geradezu die Constitution des Gewebes einer Aponeurose, einer Sehne, einer Muskelschwiele. Ich sehe somit nicht blos die letzteren, sondern die wahren Inscriptiones tendineae, die Sehnen und Aponeurosen der Bauchmuskeln als die Ursprungsstätten der Fibrome und Fibrosarcome der Bauchdecken an.

In den von Grätzer und Guerrier gesammelten, den von Herzog, Bruntzel, Sklifossowsky und jetzt von mir veröffentlichten 73 Fällen findet sich 41 Mal die Ursprungsstätte der Geschwülste angegeben wie folgt:

1)	Linea alba (= vereinigte Aponeurosen)	5 Mal
2)	Vordere Scheide des Rectus	1 „
3)	Hintere „ „ „	7 „
4)	Untere Sehneninsertion des Rectus	2 „
5)	Linea alba und Rectusscheiden	1 „

1) Referat über Herzog's Arbeit, Centralblatt für Gynäkologie 1884, Nr. 3.

2) Wenn Grätzer angab, dass in seinem Falle der rechts gelegene Tumor „zwischen den Aponeurosen" gelegen habe, so geht aus seiner Beschreibung doch unzweideutig hervor, dass er von der Fascia transversa und hinteren Rectusscheide ausging. Vgl. S. 5 „die hintere Fläche des Tumor ruht auf der Serosa" u. s. w. und S. 10 „dieser Befund — — — in einer von der Fascie ausgehenden Geschwulst" u. s. w.

6)	„Gemeinsame sehnige Fascie der seitlichen Bandmuskeln und Rectus“ (zweiter Fall Volkmann's, bei Herzog)	1 „
7)	Fascie des Musculus obliquus externus	3 „
8)	„ „ „ „ internus	0(!)„
9)	Fascia transversa	5 „
		25 Fälle.

Unbestimmte Angaben:

1)	Hypochondrium	1 Mal
2)	Scheide des Musculus rectus (welche?)	2 „
3)	Regio iliaca sinistra	1 Mal
4)	Fossa „ „	1 „
5)	Regio inguinalis	2 „
6)	Regio hypogastrica, Hypogastrium	2 „
7)	Links, rechts vom Nabel, je 1 =	2 „
8)	Ileo-Coecalgrube	1 „
9)	Zwischen Musculus transversus und obliquus inferior	1 „
10)	Oberhalb der Crista ilei dextra, von den Fascien der Bauchwand ausgehend	1 „
11)	„Fibroma fasciale sarcomatosum“	1 „
12)	„Seitliches extraperitoneales Fibroid“	1 „
		16 Fälle.

In fünf Fällen der letzten Kategorie wird wenigstens der fasciale Ursprung der Geschwülste noch besonders angemerkt. Dieser Ursprung wird somit in 30 Fällen genannt von den 41. Die überwiegende Betheiligung der hinteren Rectusscheide, welche auch Grätzer hervorhebt, springt aber erst dann in die Augen, wenn man die Fälle der Fascia transversa, von der jene ja nur einen Theil bildet, hinzurechnet; das Verhältniss ergiebt sich alsdann 12 : 25 : 30.

In dem Falle von Limange[1]) ging die Geschwulst gestielt von der hinteren Rectusaponeurose aus. Hedenius nennt die durch v. Sydow[2]) entfernte Geschwulst ohne Weiteres: „Fibroma fasciale sarcomatosum“.

Unter den französischen Autoren spricht Guyon[3]) ganz präcis von „Fibromes aponévrotiques intrapariétaux“. Ja Grätzer und Herzog selbst geben von ihren eigenen Geschwulstfällen den fascialen Ursprung an, ohne darauf besonderes Gewicht zu legen.

1) Gaz. des hôpit. 14. Februar 1850, bei Guerrier.

2) Upsala Läkare Fören. Förh. III, 6, p. 649, bei Grätzer.

3) Tribune médic. 1877, bei Guerrier.

Wir kennen aber kein Muskelgebiet des Körpers, welches im Verhältniss zur Masse an reiner Muskelsubstanz eine solche Masse Sehnengewebe aufweist, wie die Muskulatur der Bauchwand. Eine weitere Eigenthümlichkeit der Bauchmuskeln ist die, dass die Anfangs- und Endpunkte ihrer Insertionen an Theilen des Skelettes (Thorax und Becken) räumlich weit von einander getrennt sind: wie ein Draht, wenn die Befestigungspunkte an seinen Enden sehr weit von einander abgerückt werden, nicht mehr gespannt erhalten werden kann und sich concav biegt, so sehen wir auch in horizontaler Rückenlage bei ruhiger Action der Bauchmuskeln diese eingezogen. An den Extremitäten sind die einzelnen Muskeln um solide Knochenschäfte herumgelegt: am Bauche schweben sie gewissermaassen frei, nur gespannt erhalten von den breiten, derben Aponeurosen, von den festen Einsprengungen der Inscriptiones tendineae. Sie sind es, welche den Zug und die Gravitation der Muskeln auszuhalten, diese zu stützen haben. Während endlich die übrigen Skelettmuskeln unter gewöhnlichen Verhältnissen lediglich im Sinne des Antagonismus thätig sind und ihre Dehnung stets proportional der Zusammenziehung ausfällt, so sind die Bauchmuskeln, Bauchsehnen und Aponeurosen bei Volumenzunahme der Bauchhöhle noch einer besonderen passiven und einseitigen Dehnung unterworfen, welche vorzugsweise die Aponeurosen auszuhalten haben, da sie weniger nachgiebig sind als das weiche, dehnbarere Muskelgewebe.

Wenn nun die Thatsache erwogen wird, dass desmoide Geschwülste fast nur benigner Art der Muskeln so gut wie ausschliesslich im Bereich der Bauchmuskeln und ihrer Aponeurosen, die fernere, dass sie nie bei Kindern, weitaus am häufigsten bei Frauen, die wiederholt Schwangerschaften durchgemacht haben, vorkommen, so wird es berechtigt sein, den alten Erfahrungssatz dieses Zusammenhanges von Geschwulstbildung in der Bauchwand und Schwangerschaft mit Beziehung auf die auseinandergesetzten anatomischen und mechanischen Verhältnisse im Bau und den Functionen der Bauchwand gelten zu lassen. Was nun aber den eigentlichen Anstoss zur Geschwulstbildung abgiebt, einseitige Verstärkung der Dehnung besonders der Fascia transversa, entzündliche Zustände, Traumen, „chronische Irritationen" (Grawitz) vielleicht durch die Kleidung, ist ebenso unsicher und unbekannt wie die Causa ultima der meisten Neoplasmen. Kennen wir also auch zur Zeit das eigentliche geschwulstbildende Moment noch

nicht, so ist schon viel gewonnen, wenn man deren Ursprung auf eine bestimmte Gewebsgruppe zurückzuführen vermag. Und so betrachte ich die Desmoide der Bauchwand im weitesten Sinne als Geschwülste des Sehnengewebes. In diesem selben Sinne kann noch heute die von Johannes Müller[1]) gebrauchte Bezeichnung „Tumor fibrosus seu desmoides", „sehnige Fasergeschwulst", auch für die Bauchdeckengeschwülste als zutreffend angesehen werden.

Symptomatologie und Diagnose der Bauchwanddesmoide sind in den Arbeiten von Grätzer, Guerrier, Herzog so eingehend allgemein abgehandelt worden, dass ich mich nicht berufen fühlen kann, auch meinerseits darauf einzugehen. Die Verhältnisse liegen hier weit klarer als auf dem Gebiete der Pathogenese, bei welchem ich eben darum länger verweilte.

Wohl aber bietet die Differentialdiagnose mir noch Gelegenheit, einige Fälle kurz zu schildern, wobei sich interessante Vergleichspunkte mit den Geschwülsten unseres Thema ergeben.

1) Frau Th., 50 Jahre alt, neun Geburten, drei Abortus. Menopause seit Kurzem. Trägt in der rechten unteren Thoraxhälfte, von der hinteren Axillar- bis zur Mammillarlinie vorn, von der sechsten Rippe bis zum rechten Hypochondrium reichend, einen knolligen, reichlich kindskopfgrossen Tumor von Knorpel- stellenweise von Knochenhärte. Haut darüber abhebbar, minimale Verschieblichkeit im Ganzen. Normale Percussions- und Auscultationsverhältnisse der Brust- und Bauchorgane. Die Geschwulst ist binnen drei Jahren langsam gewachsen, hat nie Schmerzen verursacht, behindert die Patientin lediglich beim Arbeiten. Operation verweigert.

Es handelte sich offenbar um ein Enchondrom der knorpeligen Rippenbögen mit secundärer Einbeziehung der Bauchhaut.

2) Frau P., 33 Jahre alt, vor neun Jahren ein Mal ohne Kunsthülfe geboren, lag 14 Tage krank. Vor zehn Jahren ein Mal Abortus. Vor ca. $8^1/_2$ Jahren „Unterleibsentzündung". Vor vier Jahren desgleichen, nachdem eine Menorrhagie von vier Wochen Dauer vorausgegangen war. Menses auch jetzt zu häufig und profus. Litt in den letzten Jahren an steten Schmerzen im linken Hypogastrium von wechselnder Heftigkeit. Seit $^3/_4$ Jahren bemerkte sie allda das Auftreten einer anfangs langsam, in letzter Zeit rascher wachsenden Geschwulst von permanenter, doch mässiger Schmerzhaftigkeit, die auf Druck wenig gesteigert wurde. Ausserdem magerte sie ab, fühlte sich matt und litt sehr an Verstopfung.

---

1) Ueber den feineren Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste, I. Lieferung, S. 60.

Man fand linkerseits oberhalb des Poupart'schen Bandes zwischen verlängerter Parasternal- und vorderer Axillarlinie eine mehrknollige, derbe, wenig verschiebliche, die Bauchwand vortreibende Geschwulst von ziemlicher Druckempfindlichkeit. Ringsherum waren die Bauchdecken weich und schien die Basis der Geschwulst bei seitlicher Umgreifung bis zur Fossa iliaca hinabzureichen. Die Haut liess sich über dem Tumor in Falte erheben. Innerlich fand sich der Uterus retrovertirt und nach links gezogen, sowie rechts und hinter ihm das rechte Ovarium adhärent. Beiderseits massenhafte bindegewebige Stränge. Die Diagnose lautete vorläufig: abgelaufene Pelvi-Peritonitis (Mann vor sechs Jahren schwer gonorrhoisch erkrankt!), combinirter Tumor der linksseitigen Uterusadnexe entzündlichen Ursprungs? Graviditas extrauterina mit Lithopädionbildung? Desmoid der Bauchwand?

Eine energische resorptive Behandlung änderte nichts zum Besseren: die Geschwulst wuchs stetig. Als ich dieselbe nun eines Tages auch percutorisch prüfte, wurde ich aufs Höchste überrascht, in ihrem ganzen Bereich tympanitischen Schall zu bekommen, welcher auf Einbringung einer Brausemischung in den Mastdarm noch deutlicher wurde. Die Faeces waren wohl geformt, bildeten aber kleine schmale Ballen, denen zuweilen einige feine Blutflöckchen auflagen.

Jetzt konnte die Diagnose nur lauten: Geschwulst des Darmes selbst (Carcinoma coli descendentis, flexurae sigmoideae) oder Verwachsung des Colon descendens mit einer vor ihm gelegenen flachen Geschwulst. Da nur noch von einem operativen Eingriffe Heilung erwartet werden konnte, schritt ich am 30. Januar 1884 in meiner Privatklinik zur Laparatomie unter freundlicher Assistenz der Herren Drr. Landerer, Sachse, Donat, Weber, cand. Hirschberg und Petzoldt.

Hautschnitt am äusseren Rande des Musculus rectus sinister direct auf die Mitte der Geschwulst. Muskulatur stumpf zur Seite gedrängt. Eröffnung des Peritoneum, Einsetzen von Langenbeck'schen Seitenhaltern. Die nun zu Tage tretende harte Geschwulst war ganz vom grossen Netze überdeckt. Sie zeigte sich wohl von rechts nach links ziemlich beweglich, liess sich aber aus der Tiefe, wo sie festsass, nicht herausheben. Nach theilweiser Ablösung des Netzes kam die graurothe Geschwulstoberfläche frei zu Tage, und konnte man auf das Deutlichste sehen, wie das blutstrotzende, längsgestreifte Colon descendens in dieselbe überging. Nach rechts hinüber fühlte man mehrere kleinere, sich zugleich in die Tiefe senkende Geschwulstknoten, während nach der Fossa iliaca, dem Kleinbecken hinab, jedenfalls retroperitoneal eine diffuse Ausbreitung bestand. Der Uterus liess sich von oben mit Mühe erreichen, das linke Ovarium nicht.

Da die Geschwulst als Carcinoma coli descendentis et flexurae sigmoideae angesehen werden musste, welches eine mindestens 10 cm lange Strecke des Darmrohres einnahm, da sie jedenfalls wegen ausgedehnter retroperitonealer Verbreitung festsass, abgesehen von der Verwachsung mit dem Netze auch solche mit dem

Ileum und dem Douglas'schen Raume bestanden, so wurde von weiterer Operation abgesehen und die Bauchhöhle geschlossen. — Der Eingriff wurde ohne Reaction überstanden. Die Frau ist jetzt, nach vier Monaten, noch am Leben, jedoch, laut Nachricht des behandelnden Arztes Herrn Dr. Zopf in Greiz, durch Darmblutungen bereits sehr herabgekommen.

Geschwülste des Darmes werden dann besonders leicht die Bauchwand vortreiben und Bauchdeckentumoren vortäuschen, wenn, wie im Bereich des grossen Beckens, der Raum zwischen vorderer und hinterer Bauchwand (Fossa iliaca) sehr schmal ist, ferner wenn, wie am Coecum, Verwachsungen mit der vorderen Bauchwand stattgefunden haben oder es sich um Geschwülste des retrocöcalen Gewebes handelt. Die verschiedensten Geschwülste der Leber, Milz, Niere, des Uterus u. s. w. können die Bauchdecken, wie bei Geschwülsten derselben, einseitig vortreiben, ebenso wie die Hernien. Ich wollte nur an dem zuletzt ausführlich geschilderten Beispiel zeigen, wie sehr die Differentialdiagnose all dieser Geschwulstarten auf die Bauchwanddesmoide Rücksicht zu nehmen hat.

Zwar beträgt die Zahl der bisher beschriebenen Fälle nach meinen Zusammenstellungen nur einige 70, aber sie kommen sicherlich öfter mit in Frage bei einer zu stellenden Geschwulstdiagnose, als nach dieser Zahl zu erwarten wäre.

Vor noch nicht langer Zeit als grosse Seltenheiten und auch bei geringer Grösse als gefährliche Operationsobjecte angesehen, sind die Desmoide der Bauchdecken jetzt — und dazu möge vorstehende Arbeit ein weiterer Beitrag sein — als eine gut gekannte, charakterisirte und keineswegs so seltene Geschwulstgruppe abgegrenzt, deren radicale Operation auch bei sehr bedeutender Grössenentwickelung und bei Mitwegnahme ausgedehnter Stücke der Bauchmuskeln und des Bauchfelles ohne höhere Lebensgefährdung möglich ist, als bei der Ovariotomie.

Aus der geburtshülflichen Klinik zu Würzburg.

Untersuchungen über die elektrische Reizbarkeit des Uterus bei Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen.

Von

Dr. **E. Bumm.**

Die hervorragende Rolle, welche die Muskelaction des Uterus bei normalen wie abnormen Geburten spielt, zusammengenommen mit den Schwankungen und Störungen, denen sie wie kaum ein anderer Factor der Geburtsthätigkeit unterworfen ist, lässt es erklärlich finden, dass man schon frühzeitig darauf verfiel, die Elektricität, welche ja unter allen Theilen des thierischen Organismus gerade das Muskel- und Nervensystem am auffallendsten angriff, auch geburtshülflich zu verwerthen, um Uteruscontractionen hervorzurufen, zu verstärken oder sonstwie modificirend auf sie einzuwirken.

Die ersten Versuche[1]) freilich, bereits um die Mitte des vergangenen Jahrhunderts mittels der momentan und ungemein schmerzhaft wirkenden Entladungsströme der Reibungselektricität angestellt, tragen mehr den Charakter eines Mysticismus, der sich von dem geheimnissvollen Walten der Vis electrica alles Mögliche verspricht, als den einer auf physiologische Ueberlegung gegrün-

1) Alberti: Diss. inaug. de vi electrica in amenorrh. i. e. catamen. obstruct. Götting. 1764. Ferner: Bertholon, De l'electricité du corps humain dans l'état de santé et de maladie, deutsch von Weber; Boer, Natürliche Geburtshülfe, Bd. I, S. 82 ff.

deten Therapie. Dasselbe darf von der Construction einer „galvanischen", weil aus Löffeln von zweierlei Metall bestehenden Zange gelten, wie sie von Basedow[1]) und Stein[2]) angegeben und von Kilian[3]) praktisch angewandt worden ist. In viel richtigerer Weise hatte schon vorher W. G. v. Herder[4]) die Entdeckung Galvani's aufgefasst und zur Regelung der Wehenthätigkeit zu verwerthen gesucht. In Thomas Radford[5]) fand er einen für die geburtshülfliche Anwendung der Contactelektricität begeisterten Nachfolger, der sich ihrer besonders bei Atonie des Uterus und Blutungen vielfach bediente. Er suchte, ähnlich wie dies auch Schreiber[6]) in Deutschland angelegentlich empfahl, theils durch die Bauchdecken hindurch, theils von der Vagina her den Strom einer Volta'schen Säule in die Uterusmuskulatur einzuleiten, und sah danach bald „tonische Contractionen", bald konnte er eine abwechselnde Zusammenziehung bewirken, „ganz ähnlich und ganz ebenso kräftig, wie die durch normale Wehen veranlasste".

Einen neuen Anstoss zu elektro-therapeutischen Versuchen in der Geburtshülfe gab die Construction der handlicheren Inductionsapparate, die sich ohne viel Umstände an das Geburtsbett bringen und sogleich in Thätigkeit setzen liessen. Neben Hönninger und Jacobi[7]) verdient Benj. Frank[8]) als einer der Ersten genannt zu werden, die sich mit vielem Eifer der Sache wieder annahmen. In einer eingehenden Abhandlung empfiehlt er die Magnetelektricität als Mittel zur Beschleunigung einer bereits eingeleiteten Geburt, bei Blutungen, allgemeinen Convulsionen und nervösen Beschwerden, insbesondere aber bei Schwäche, Mangel oder perverser Action der austreibenden Kräfte.

---

1) Journal für Geburtshülfe u. s. w. von E. C. J. v. Siebold, Bd. IX, 1829.

2) Neue Zeitschrift für Geburtskunde, Bd. XIX, S. 44.

3) Sachs' medicinische Centralzeitung 1839.

4) Desselben diagnostische Beiträge zur Erweiterung der Geburtshülfe, 16. Abschnitt. 1803.

5) London med. Gazette, January 1845. Auszug in Froriep's Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde 1845, Nr. 729.

6) Ueber Galvanismus als Mittel zur Erregung der künstlichen Frühgeburt. Neue Zeitschrift für Geburtskunde 1843, Bd. XIV, S. 57; 1846, Bd. XIX, S. 395.

7) Ebenda 1844, Bd. XVI, S. 425.

8) Ebenda 1846, Bd. XXI, S. 313.

Im Laufe der fast 40 Jahre, welche seitdem verflossen sind, hat es nicht an weiteren Bestrebungen, den Uterus in das Bereich des elektrischen Einflusses zu ziehen, gefehlt, besonders in England, wo Golding Bird, Dorrington, Haughton, Makenzie, Barnes[1]) und später Paton[2]), Makintosh[3]), Tripier[4]), Given[5]), Kilner[6]) bei Wehenschwäche, bei Einleitung der künstlichen Frühgeburt, bei Blutungen in der Nachgeburtsperiode von der Application des faradischen oder galvanischen Stromes mehr weniger eclatante Erfolge sahen. Dazu habe ich, allerdings ohne bei der zerstreuten Literatur auf Vollständigkeit Anspruch machen zu wollen, noch Leroy d'Etiolles, Brebant[1]), Apostoli[7]) in Frankreich, Guelmi[8]) in Pavia, sowie einer kurzen Veröffentlichung von Grünewald[9]) zu erwähnen, welcher zwei Mal mittels des inducirten Stromes Frühgeburt bewirkt zu haben berichtet. Soweit mir die angeführten Arbeiten im Original zugänglich waren, handelte es sich in keiner um systematisch durchgeführte Versuchsreihen, sondern um gelegentlich am Kreissbette gemachte Beobachtungen, die bei der Vielseitigkeit der in Frage kommenden Einflüsse allerlei Einwände zulassen und kaum geeignet waren, eine wirksame Beeinflussung des Uterinmuskels durch die Elektricität darzuthun. Direct gegen eine solche hat sich Simpson[10]) ausgesprochen, und zwar auf Grund von acht Fällen, in denen er keine Wirkung der Elektricität auf die Wehenthätigkeit wahrnehmen konnte.

---

1) cf. Rosenthal, Elektrotherapie. Wien 1873. S. 382 ff.

2) Case illustrating the use of the galvanisme in severe post partum haemorrhage. Edinb. med. Journal 1869.

3) Galvanisme in post part. haemorrhage. Brit. medical Journal 1873, p. 157.

4) On the use of electricity in obstetrics. Arch. of Electric. and Neurol. 1875, Vol. II, p. 197.

5) Case of inertia of the uterus treated by electricity. Dublin Journ. of med. sc., April 1878, p. 369.

6) The effects of the induced current upon parturition. Lancet 1881, p. 11.

7) Nouvelle application de l'electricité aux accouchements. Journ. de thérap. 1881, Nr. 12.

8) Giorn. d'ostetr. e ginekol. 1873, I, 1—4.

9) Dieses Archiv, Bd. VIII, S. 478.

10) Monthly Journ. of med. scienc. 1846, Jul. p. 38.

Die Lehrbücher der Elektrotherapie beschränken sich auf mehr weniger ausführliche Referate, während man in den geburtshülflichen Werken der Elektricität gewöhnlich nur unter den Mitteln zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt Erwähnung gethan findet. Empfohlen wird sie nirgends, wohl aber stellt v. Scanzoni[1]) nach den vorliegenden Versuchen ihre Wirksamkeit in Frage, desgleichen Braun v. Fernwald[2]), der sich auf die negativen Resultate von Welponer[3]) beruft.

Wenn nun in Folgendem neuerdings von der elektrischen Erregung des Uterinmuskels die Rede ist und damit auf ein, wie man sieht, schon vielfach betretenes Gebiet eingegangen wird, so möchte ich dabei sogleich im Voraus bemerken, dass die therapeutische Seite der Frage mir zunächst fern lag und nichts weniger beabsichtigt war, als die Sammlung der Fälle, welche eine erfolgreiche Anwendung der Elektricität beweisen sollen, um neue Beispiele zu vermehren; mit elektrischen Untersuchungen schon früher mehrfach beschäftigt, habe ich vielmehr an dem von Geheimrath v. Scanzoni gütigst zur Verfügung gestellten Material der geburtshülflichen Klinik und unter Zuhülfenahme einer möglichst variirten Versuchsanordnung zu eruiren gesucht, ob überhaupt und inwieweit mittels der gangbaren Stromstärken an den glatten Muskelfasern des schwangeren und kreissenden Uterus Contractionen ausgelöst werden können. Mit der Kenntniss von dem normalen Verhalten des Uterus dem elektrischen Reize gegenüber war dann der nothwendige Ausgangspunkt für weitere Versuche gefunden, die ich in geeigneten Fällen bei anomaler Muskelthätigkeit anzustellen Gelegenheit hatte.

Das Thierexperiment zeigt, dass Uterus und Adnexa, insoweit diese muskulöse Elemente besitzen, sowohl durch directe Einwirkung der Elektricität, als auch durch Reizung der motorischen Nerven, sowie drittens reflectorisch von sensiblen Bahnen aus zu Zusammenziehungen angeregt werden können.

---

1) Lehrbuch der Geburtshülfe. Wien 1853. S. 740.

2) Lehrbuch der gesammten Gynäkologie. Wien 1881. S. 719.

3) Ueber die Anwendung der Inductionselektricität zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt. Wiener medicinische Presse 1878, Nr. 16 und 18.

Wie schon Reil[1]) und nach ihm alle Anderen, die sich mit Reizungsversuchen der Gebärmutter beschäftigten, gesehen haben, lässt sich durch unmittelbares Aufsetzen der Conductoren auf die Uteruswand eine Contraction derselben bewirken. Es gilt dies ebenso vom schwangeren wie vom jungfräulichen (aber entwickelten) Uterus der verschiedensten Thiergattungen und darf wohl ohne weiteres auf die menschliche Gebärmutter übertragen werden, nachdem Spiegelberg[2]) an einer 26jährigen Enthaupteten noch 15 Minuten nach dem Tode auf Application des inducirten Stromes an den Uteruskörper diesen blässer und runder werden, sich zugleich vom Kreuzbein abheben und mehr aufrichten sah, wobei die runden Mutterbänder sich spannten und die breiten mit den Tuben und Ovarien sich den Seitenflächen des Körpers näherten. So leicht sich nun experimentell eine contrahirende Wirkung der Elektricität am Uterus nachweisen lässt, so schwierig ist es, genauere Einsicht zu bekommen in das quantitative und zeitliche Verhältniss zwischen Reiz und Contraction, in die Differenzen der elektrischen Polwirkung u. dgl. m., lauter Dinge, welche am quergestreiften Muskel längst untersucht und gekannt sind. Die bis jetzt noch nicht überwundene Schwierigkeit, eine geeignete Messvorrichtung anzubringen, welche die Contractionen graphisch darstellt, zugleich aber selbst nicht contractionserregend wirkt, die grossen individuellen Unterschiede in der Energie der Contractionen, endlich die rythmischen Zusammenziehungen (Kehrer), welche bei der Bloslegung der Theile und den nothwendigen Manipulationen daran aufzutreten pflegen, stehen von allen Seiten der Beobachtung hindernd entgegen.

Am eingehendsten hat Kehrer[3]) die Muskelactionen am weiblichen Genitalkanale und in specie am Uterus verfolgt und als bestimmt ausgeprägte Bewegungsformen die fortschreitende Zusammenziehung, die Strictur und den Tetanus unterschieden, welche drei ihrerseits wieder durch Combination primärer Zusammenziehungen, nämlich der Längs- und Quercontractionen entstehen. Der Umstand, dass in den Experimenten Kehrer's die

---

1) Desselben und Authenrieth's Archiv für die Physiologie, Bd. VII, 1807.

2) Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten, 1864, Bd. 24, S. 23.

3) Beiträge zur vergleichenden und experimentellen Geburtskunde, Bd. I, Hft. 1.

Elektricität als Erregungsmittel nicht besonders berücksichtigt ist, giebt mir Veranlassung, hier das Resultat einer Reihe von Versuchen einzuschalten, die ich im physiologischen Laboratorium des Herrn Prof. A. Fick am Kaninchenuterus zu dem Zwecke angestellt habe, den Effect des elektrischen Reizes auf die glatte Muskelfaser genauer kennen zu lernen.

Bei Anwendung schwacher galvanischer und faradischer Ströme beschränkt sich die Zusammenziehung auf das Bereich der Pole. Da im speciellen Falle neben der Placirung der Elektroden auch die anatomische Anordnung der Fasern auf den Ablauf der Contraction von Einfluss ist, lässt sich im Allgemeinen nur soviel sagen, dass die Bewegung an den Stellen der grössten Stromintensität zuerst entsteht, am stärksten sich entwickelt und am längsten anhält. Brachte man die Stromgeber an zwei der Längsachse nach auseinandergerückte Punkte eines Uterushornes, so erhielt man zwei circumscripte Contractionscentren, die zunächst leicht eingezogen und blass erschienen, dann aber, wenn die umliegenden Theile zu erhärten und sich gegen die Reizcentren zusammenzuschieben anfingen, hervorgebuchtet wurden, wonach sich schliesslich unter allmählichem Aufhören der Muskelaction der Ruhestand wieder herstellte; bei querer Application der Elektroden kam es in der Regel zum Zusammenfliessen der contrahirten Stellen und damit zur Bildung einer ring- oder halbringförmigen Einkerbung; wieder anders gestaltete sich der Verlauf, wenn man die über einen Eisack blasenförmig gespannte Muskelhaut einer Reizung unterwarf und die Pole etwa an der Uebergangsstelle zum nicht ausgedehnten Zwischenstück aufsetzte. Man sah dann, von den Polen ausgehend, eine Verdickung und Zusammenziehung der Muskulatur sich einstellen, wodurch die Uteruswand über den Inhalt hinweggezogen und dieser in entgegengesetzter Richtung fortbewegt wurde. Es lässt sich so an vielen trächtigen Gebärmüttern sowohl ein peri- als antiperistaltisches Weiterschieben der Eier hervorrufen. Mit Steigerung der Stromstärke nahm die contrahirte Partie sowohl an Ausdehnung als auch an Blässe und Härte zu, wobei sich zugleich als neues Phänomen ein wellenförmiges Fortschreiten der Contraction einstellte, so zwar, dass die ringförmige Strictur sich von ihrem ursprünglichen Orte bald aufbald abwärts weiter bewegte, zwei der Längsachse des Hornes nach entfernte Contractionscentren sich aber in der Regel näherten, um in gewissen Fällen in einander überzugehen. Faradische Ströme

von sehr hoher Intensität bewirkten eine von den Polen aus über das ganze Horn weiterschreitende Contraction und Tetanus, mit der galvanischen Elektricität wurde der Polarisationserscheinungen halber nicht über sechs kleine Daniell'sche Elemente hinausgegangen; dieselben genügten, um an passenden Objecten Tetanus mit Aufbäumen der Hörner auszulösen. Ich hatte dabei mehrmals Gelegenheit, am schwangeren Uterushorne einen deutlichen Unterschied in der Wirkung des + und — Poles wahrzunehmen. Während nämlich unter der Anode eine energische Zusammenziehung und gleichzeitig durch allseitiges Zusammenschieben der Theile eine bergige Hervorwölbung stattfand, blieb an der Katode der Effect aus oder war bedeutend geringer. Ging man von schwachen Strömen allmälig zu höheren Stromintensitäten über, so entstand zuerst an der Anode die Contraction, sassen bei mittleren Stromstärken beide Pole an der Uteruswand, so wurde dieselbe von der Katode gegen die Anode hingezogen und daselbst hervorgebuchtet. Es war mir dieses Ueberwiegen der Anode um so interessanter, als bekanntlich auch bei der Entartungsreaction quergestreifter Muskeln, wenn sich an Stelle der Zuckung jene langsame wurmförmige Contraction und die leichte Erregbarkeit durch mechanische Reize, wie sie der glatten Muskulatur eigenthümlich sind, einstellen, eine Umkehrung des normalen Zuckungsmodus mit Prävaliren der Anode beobachtet wird.

Exacte Messungen bezüglich der zeitlichen Aufeinanderfolge von Reiz und Contraction habe ich aus den oben angeführten Gründen nicht anstellen können; was ich in der Mehrzahl der Versuche in gleicher Weise sich wiederholen sah, ist 1) dass mit Abnahme der Stromintensität die zur Auslösung einer Contraction nothwendige Minimalschliessungsdauer verlängert werden musste und bei mittlerer Stromstärke ein kurzer Stromschluss von wenigen Secunden genügte, an beiden Polen die Zusammenziehung hervorzurufen, 2) dass während des Stromschlusses die Muskelcontraction anhält und bei längerem Durchflossensein das ganze Uterushorn schliesslich in tetanische Contraction geräth.

Ein durchgreifender Unterschied im Reizeffect des galvanischen und faradischen Stromes war nicht nachzuweisen. Wo es sich überhaupt um ein reizbares Object handelte, und nur an solchen lassen sich die Verhältnisse gut verfolgen, wirkte der galvanische Strom ebensogut wie der faradische; ein directes Abwägen der beiden Stromarten gegeneinander ist aber physiologisch unmöglich.

Ausgedehntere und energischere Zusammenziehungen als durch die directe Muskelreizung werden erhalten, wenn man den elektrischen Strom in die motorischen Uterinnervenstämme einleitet. Als solche müssen nach den Untersuchungen von Frankenhäuser, Schlesinger, Körner u. A. und deren neuerliche Bestätigung durch Röhrig[1]) der Plexus uterinus und die Nervi sacrales angesehen werden; die entfernteren und zum Theil ihrer Bedeutung nach noch streitigen Bahnen sind für unsere Zwecke irrelevant und können unberücksichtigt bleiben. Da die motorischen Fasern in den besagten Nervenstämmen nicht gleichmässig vertheilt sind, sondern der Mehrzahl nach im Plexus uterinus verlaufen, übertrifft dessen Reizeffect jenen der Sacralnerven ceteris paribus um ein Bedeutendes. Schon bei schwachen Strömen tritt eine Gesammtcontraction des Uterus ein, wobei sich derselbe unter Zusammenfaltung der Ligamenta lata aufbäumt, blutleer und hart wird.

Dass die Gebärmutter schliesslich auch noch reflectorisch durch thermische und mechanische Erregung sensibler Nerven zu Bewegungen angeregt werden kann, ist eine längst gemachte Erfahrung, welche am besten durch die von v. Scanzoni zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt angewandte Reizung der Brustdrüsennerven illustrirt wird. Schlesinger[2]) und Röhrig[3]) haben an Thieren durch Faradisation centraler Nervenstümpfe des Rückenmarkes tetanische Uteruscontractionen erhalten und somit für den elektrischen Reiz das gleiche Verhalten nachgewiesen, nachdem schon lange vorher die Reflexwirkungen elektrischer Ströme auf den Uterus durch Schulz[4]) eine praktische Verwerthung gefunden hatten. Derselbe applicirte allerdings ohne genauere Kenntniss der angeführten physiologischen Verhältnisse (sondern wegen erschwerter anatomischer und socialer Zugänglichkeit des Uterus) Inductionsströme auf die Fusssohlen und Waden und wollte dadurch Heilerfolge erzielt haben.

Von dem grössten Einflusse auf das Zustandekommen und die Stärke der Contractionen ist die den Muskel- resp. Nervenfasern des Uterus innewohnende Irritabilität, welche innerhalb viel

---

1) Virchow's Archiv, Bd. 76, Hft. 1.

2) Ueber Reflexbewegungen des Uterus. Medicinische Jahrbücher 1873.

3) l. c., S. 87.

4) Wiener medicinische Wochenschrift 1855, Nr. 49 u. 50. Die Reflexwirkungen der Elektricität im Allgemeinen und als Heilmittel u. s. w.

weiterer Grenzen schwankt, als man dies am quergestreiften Muskel zu sehen pflegt, und deren Differenzen gerade beim Elektrisiren, wo man eine feinere Abstufung der Reizstärke in der Hand hat, am auffälligsten zu Tage treten. Zunächst ist bemerkenswerth, dass die Reizbarkeit bei den verschiedenen Thiergattungen eine sehr ungleiche ist. Schon Spiegelberg hat auf die schwachen Contractionen am Katzenuterus hingewiesen, wie denn überhaupt die Genitalcontractionen der Raubthiere im nicht trächtigen Zustande sich durch grosse Trägheit auszeichnen. Im Vergleich mit ihnen besitzt nach Kehrer[1]) der Uterus der Wiederkäuer, vorzüglich aber des Kaninchens einen bedeutenden Grad von Erregbarkeit, welche sich bei den letzteren schon durch das leichte Auftreten spontaner Zusammenziehungen nach Bloslegung der Genitalien kundgiebt. Aber nicht allein bei verschiedenen Gattungen, auch bei Individuen derselben Art treffen wir auffallend grosse Unterschiede der Irritabilität, eine Thatsache, für die auch Beobachtungen am menschlichen Uterus herbeigezogen werden können. Es giebt Frauen, bei welchen der schwächste Anstoss genügt, Genitalcontractionen auszulösen, während bei anderen wiederum der Uterus selbst im graviden Zustande alle möglichen Insulte reactionslos erträgt. Endlich kommen noch Schwankungen der Erregbarkeit bei ein und dem nämlichen Individuum vor, in welcher Beziehung ich nur auf die zunehmende Intensität der Nachwehen im zweiten und den folgenden Wochenbetten hinzuweisen brauche, wozu die verstärkte Contractionsneigung des trächtig gewesenen Kaninchenuterus ein Pendant bildet.

Ich habe versucht, in Vorstehendem zusammenzufassen, was die experimentelle Untersuchung über die elektrische Beeinflussung des Uterus ergeben hat, und wende mich nun zunächst zur Erörterung der Frage, inwieweit sich die Bedingungen des Experimentes, das ja immer unter Bloslegung des Uterus und seiner Nerven ausgeführt wird, an der menschlichen Gebärmutter verwirklichen lassen, resp. wie sich die Stromleitungsverhältnisse bei der lebenden Frau gestalten.

Die Gebärmutter und ihre motorischen Nerven erfreuen sich äusserlichen Eingriffen, zumal aber der Application des elektrischen

1) l. c., S. 23.

Stromes gegenüber einer nicht wenig geschützten Lage. Von der einen Seite her sind es die Bauchdecken, welche, wenn auch während der Gravidität ausgedehnt und verdünnt, doch in den breiten Muskel- und subcutanen Bindegewebsschichten gut leitendes Gewebe genug besitzen, um eine grosse Quantität der vom Widerstand der Epidermis ohnehin schon abgeschwächten Stromschleifen abzulenken. Von den drei anderen Wegen, auf welchen der Uterus noch zugänglich ist, kann der durch die Urethra, da er selbst wieder auf ein contractiles Organ trifft und auch sonst keine Vortheile vor den beiden übrigen bietet, ausser Acht gelassen werden. Vagina und Rectum führen am directesten und nächsten an den Uterus heran, haben aber wieder das Missliche, dass bei der Beschränktheit des Raumes eine Elektrode mit grösserer Contactfläche nicht zulässig ist und ferner weite Blutgefässplexus in der nächsten Nachbarschaft als gute Leiter beträchtliche Stromschleifen absorbiren. Als weiterer Punkt von nicht zu unterschätzender Bedeutung kommt der Mangel einer festen Unterlage in Betracht, gegen welche man Uterus oder Nerven andrücken und fixiren könnte. Wo es uns gelingt, durch Druck mit dem Stromgeber die deckenden Weichtheile gegen den Knochen zu comprimiren und blutleer zu machen und so für den elektrischen Strom nicht nur einen kürzeren, sondern auch weniger gut ableitenden Weg zu schaffen, sind wir im Stande, selbst tief gelegene Muskeln oder Nerven mit hinreichender Stromdichte zu treffen und Reizeffecte zu erzielen. Wie unvollständig sich aber gerade diese Aufgabe in unserem Falle erfüllen lässt, zeigt ein Blick auf die anatomischen Verhältnisse. Beim schwangeren Uterus, der wie eine prallelastische Blase zwischen vorderer Bauchwand und Wirbelsäule liegt, ist ein genügend festes Aufsetzen der Elektrode und damit eine ausgiebige Compression der Bauchwand kaum zu bewerkstelligen, ausgenommen etwa die wenigen Fälle, wo bei geringer Fruchtwassermenge der Körper des Foetus fest genug steht, um als Unterlage benutzt zu werden. Nach der Entleerung ihres Inhaltes erreicht die Gebärmutter eine so grosse Beweglichkeit in der Bauchhöhle, dass sie der Elektrodenplatte leicht nach der einen oder anderen Seite hin entschlüpft.

Die motorischen Uterinnerven besitzen wenigstens für eine Strecke ihres Verlaufes eine knöcherne Basis, gegen welche eine Fixation denkbar wäre. Der Plexus uterinus magnus verläuft (Frankenhäuser) von der Bifurcation der Aorta an auf der

Lendenwirbelsäule herab, um sich gerade auf dem Promontorium in die rechts und links den Mastdarm umgreifenden Plexus hypogastrici zu theilen, die weiterhin, geflechtartig verbreitert, ihre Zweige zur Gebärmutter und zum Ganglion cervicale treten lassen. Mit der hinteren Wand des Rectum sind die Plexus aufs innigste verbunden, und zwar befindet sich diese Stelle, den Frankenhäuser'schen Tafeln (V, Fig. 1, VI.) nach, welche allerdings bei der durch die Präparation nothwendig eingetretenen Verschiebung der Theile für topographische Bestimmungen nicht ganz passend sind, in der Höhe des ersten Kreuzbeinwirbels, an dem die Nervenzüge von der Mitte nach auswärts streichen. Frankenhäuser selbst macht auf ihre leichte Zugänglichkeit für die Elektrode am Promontorium und zu den Seiten des Rectum aufmerksam, ein Versuch einer elektrischen Reizung schlug ihm indess fehl. Bei der Wichtigkeit, welche der angegebenen Stelle gerade für elektrische Untersuchungen zuerkannt werden muss, habe ich an drei Leichen eine Präparation der Plexus hypogastrici auszuführen gesucht und mich sodann bemüht, vom Mastdarm und Scheide aus mittels eines passend gebildeten Instrumentes die Nerven zu treffen und an die Unterlage anzudrücken. Es zeigte sich dabei, dass man bei nicht Schwangeren von der Vagina her nur unter starkem Empordrängen des Gewölbes zum Ziele gelangt, während durch das Rectum das Instrument leicht bis zur gewollten Höhe eindringt. Das Fassen der Nervenzüge mit dem Elektrodenknopfe und das Fixiren derselben am Knochen gelang selbst unter Leitung des Gesichtes nur schwer und unvollkommen. Wenn auch mit der Mastdarmwand verbunden, vermögen die Nervenstränge doch mit ihr nach allen Seiten hin mehr oder weniger weite Excursionen zu machen und so der andrängenden Elektrode zu entschlüpfen.

Noch leichter geschieht dies natürlicher Weise, wenn durch die mit der Schwangerschaft einhergehende Durchfeuchtung der Beckenorgane die Beweglichkeit der Theile vermehrt wird oder durch mechanische Momente zu Dislocation derselben Veranlassung gegeben ist. Was für die Plexus hypogastrici gesagt ist, gilt in erhöhtem Maasse für die Sacraläste, welche, vom dritten und vierten Sacralloch ausgehend, sich theils mit den Enden der Plexus hypogastrici verbinden, theils um das Rectum herum zum Cervicalganglion wenden. Das letztere liegt dem oberen Theile der Scheide als verschieden grosse Gewebsmasse so auf, dass es ebenfalls einem drückenden Instrumente leicht ausweichen kann.

Diese Schwierigkeiten einer ausreichenden Localisation des elektrischen Stromes auf Uterus und Uterinnerven müssen augenblicklich Jedem zum Bewusstsein kommen, der sich nicht allein damit begnügt, die Drähte irgend eines Apparates mit der Genitalgegend in Berührung gesetzt zu haben; schon von den ersten Versuchen an finden wir deshalb das Bestreben, durch bestimmte Modificationen der Einleitung des Stromes und Construction eigener Elektroden die Hindernisse zu überwinden, welche einer vollen Ausnutzung der Stromintensität im Wege stehen. Die Mehrzahl der Beobachter setzte entweder beide Pole so auf die Bauchdecken, dass die Stromrichtung quer durch den Uterus ging, oder brachte einen Pol an den Fundus, den anderen an die Portio respective bei entleertem Uterus in seine Höhle; dazu bedienten sich Hoeninger und Jacobi einer Stricknadel, Radford wie auch Frank u. A. eines entsprechend gebogenen Conductors, der von Goodwin im unteren Theile mit einem Glascylinder umhüllt wurde und später noch mehrere Modificationen erfuhr. Wieder Andere lassen die Elektricität vom Perineum[1]), dem Kreuzbein[2]), oder (wie Haughton, Barnes) von der Wirbelsäule her einwirken, und will in dieser Beziehung Makenzie bemerkt haben, dass eine Wirkung auf die Uterusfasern dann am schnellsten eintrat, wenn der Strom von einem oberen Segmente der Wirbelsäule dem Uterus entlang gerichtet war. Kurz nachdem Remak (1855) auf die Wichtigkeit der motorischen Nerven für die Muskelreizung hingewiesen hatte und vielleicht angeregt dadurch, machte Hennig[3]) den Vorschlag, die Nervenstränge, welche vom Plexus uterinus zum Uterus herabziehen, mit der Elektrode zu treffen und zu diesem Zwecke ein von ihm ersonnenes Instrument zu benutzen, das aus zwei Drähten bestand, die aneinanderliegend in den Mastdarm eingeführt und, wenn sie mit der Spitze an Ort und Stelle sind, von einander entfernt werden sollen, um so den Strom in das zwischenliegende Gewebe einzuleiten. Beobachtungen mit diesem Apparat liegen nicht vor.

Die Frage, welche von beiden Stromarten den Vorzug verdient, ist von den meisten Beobachtern zu Gunsten der Inductions-

1) M'Rae: Obst. Journ. of Gr. Britain, I, p. 460.

2) Given, l. c.

3) Einleitung der künstlichen Frühgeburt mittels Inductionselektricität, cf. Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. IX, S. 75.

elektricität entschieden worden, wenigstens hat die Mehrzahl sich derselben bei den Versuchen ausschliesslich bedient. Abgesehen von der grösseren Einfachheit der Apparate bietet der faradische Strom noch den nicht zu unterschätzenden Vortheil, dass man ihn in starker Intensität nicht allein auf die äussere Haut, sondern auch auf die Mucosa des Genitaltractus einwirken lassen kann, ohne Polarisationseffecte befürchten zu müssen. Bezüglich der Angabe Röhrig's[1]), dass der inducirte Strom gegenüber dem galvanischen auf die glatte Gebärmuttermuskulatur eine stärkere Wirkung ausübe, indem bei der trägen Reactionsfähigkeit glatter Muskeln gegen Reize „der discontinuirliche Strom durch die Häufigkeit des Anstosses die Reizwirkungen im Muskelgewebe erst summiren müsse, um eine umfangreichere Verkürzung der Faserzellen auszulösen", kann ich mich auf die referirten eigenen Versuche beziehen, bei welchen eine Inferiorität des galvanischen Stromes durchaus nicht immer zu Tage trat, ja zuweilen ein verhältnissmässig schwacher galvanischer Strom kräftige Inductionsschläge in der Wirkung auf die Gebärmutter übertraf. Jedenfalls darf nicht vergessen werden, dass in unserem Falle ein Eindringen starker Stromschleifen bis in tiefer gelegene Theile erstrebt wird und deshalb der Galvanismus, der selbst dicke Gewebe und Organe ohne allzu bedeutenden Verlust an Intensität zu durchdringen vermag, wo es immer angeht, dem unterbrochenen Strome vorzuziehen ist, dessen Effect ein mehr örtlicher und weniger in die Tiefe greifender zu sein scheint.[2])

Meine eigenen Beobachtungen theilen sich nach der Art der Stromeinleitung in drei Gruppen, deren erste jene Fälle enthält, in welchen die Elektroden auf der äusseren Haut (Bauchdecken, Wirbelsäule u. s. w.) sassen, während die zweite und dritte die Versuche umfasst, welche mit der directen Reizung der Portio, der Uterusinnenwand und der Uterinnerven von der Vagina und vom Rectum aus angestellt worden sind.

Indem als Versuchspersonen nicht allein Frauen aus allen

---

1) l. c., S. 46.

2) Siehe Helmholtz: Ueber die physiologischen Wirkungen kurzdauernder elektrischer Schläge im Innern von ausgedehnten leitenden Massen. Verhandlung des naturhistorischen Vereins in Heidelberg 1869, Bd. V, S. 14.

Stadien der Geburt, sondern auch Schwangere in den letzten Wochen der Gravidität beigezogen werden konnten, war man soweit als möglich sicher, einestheils normale Verhältnisse kennen zu lernen, anderntheils Täuschungen über die Wirkung der Elektricität zu vermeiden, wie sie leicht vorkommen, wenn man zu einer Zeit experimentirt, wo der Uterus bereits eine derartige Erregbarkeit besitzt, dass der mit der Elektrode ausgeübte Druck allein schon genügt, eine Zusammenziehung anzuregen oder die in kurzen Intervallen sich folgenden Wehen eine reine Beobachtung nicht zulassen. Bei anomaler Wehenthätigkeit, sei sie nun krampfhafter oder paretischer Natur, kann nicht genug Vorsicht in der Beurtheilung der elektro-therapeutischen Erfolge aufgewendet werden. Plötzliche Aenderungen im Modus und der zeitlichen Aufeinanderfolge der Wehen treten bekanntlich ohne jeglichen Eingriff so häufig auf, dass man sich über den guten Glauben mancher Beobachter nur wundern muss, wenn sie das Cessiren von Krampfwehen, die Stillung von Nachgeburtsblutungen u. dgl. m. einer kurzen Einleitung des elektrischen Stromes zuschreiben, noch dazu nachdem nebenbei alle möglichen anderen Mittel in Gebrauch gezogen waren.

Das einzig sichere Kriterium, dass die beobachtete Contraction wirklich Folge des elektrischen Reizes ist, liegt in der zeitlichen Coincidenz dieser beiden (die geringe Intervalle, wie sie das Experiment zeigt, darf hier, wo es sich immer um höhere Stromstärken und länger anhaltende Reizung handelt, wohl unberücksichtigt bleiben). Es wurden deshalb in sämmtlichen Versuchen die Elektroden fest placirt, der Contractionszustand der Uteruswandungen und bei Kreissenden der Wehentypus festgestellt, dann der Strom geschlossen und nur ein Erfolg verzeichnet, wenn im directen Anschlusse an die Stromschliessung mit der aufgelegten Hand ein Erhärten des Uterus oder mit dem eingeführten Finger ein Prallwerden der Fruchtblase wahrgenommen werden konnte. Da der Contractionszustand nach dem Aufhören des Reizes noch anhalten kann, wurde gegebenen Falles bei Wiederholung des Versuches bis zur vollständigen Erschlaffung der Gebärmutter gewartet.

Einen schädlichen Einfluss der Elektricität auf die Mutter oder die Frucht habe ich nie bemerken können, obwohl recht bedeutende Stromstärken in Anwendung kamen. Damit soll jedoch durchaus nicht in Abrede gestellt werden, dass unangenehme, ja

gefährliche Zufälle bei der geburtshülflichen Anwendung der Elektricität überhaupt ausgeschlossen sind. Polarisationsschorfe auf der zarten Bauchhaut, auf der Mucosa des Rectum oder der Vagina, ferner septische Infectionen sind bei ungeeignetem oder unreinlichem Verfahren ebenso leicht denkbar, wie Entzündungen und Blutungen der tiefer gelegenen Theile, wenn sie allzuheftigem Drucke der Elektroden oder allzustarken Strömen ausgesetzt waren. Es genüge, in dieser Beziehung auf die Beobachtung Rosenstirn's[1]) hinzuweisen, welcher über eine colossale Hämatocele nach Application des galvanischen Stromes zum Zwecke des Abortus berichtet hat. Die Frucht selbst befindet sich unter den Bedingungen eines elektrischen Bades und wird, insofern man nur directe Berührung, besonders des vorliegenden Kopfes bei vaginaler Anwendung der Elektroden vermeidet, nur von unbedeutenden und unschädlichen Stromschleifen durchflossen, da einestheils die Dichtigkeit des ihre Oberfläche treffenden Stromes auf ein Minimum herabgesetzt ist, anderntheils die Vernix caseosa eine isolirende Schicht für sie abgiebt. Die Möglichkeit der Tödtung des Fötus vermittels der Elektricität, wie sie mehrfach bei Extrauterinschwangerschaft ausgeführt worden sein soll, muss ich demnach für mehr als problematisch halten; stärker auftretende Kindesbewegungen, die man nach längerem Elektrisiren zuweilen sieht, sind gewiss erst indirect durch Contraction der Gebärmutter veranlasst und nicht Folge einer Irritation des Fötus durch das elektrische Fluidum.

I. Aeusserliche Application der Elektroden.

a) Bei Schwangeren.

Die Details der Versuchsanordnung sind bis auf ganz unbedeutende Modificationen in allen Fällen dieselben geblieben und werden am einfachsten durch einen Auszug aus dem Untersuchungsprotokolle illustrirt, welchen ich hier an Stelle einer langen Beschreibung folgen lasse.

Journ.-Nr. 18 262. M. M., 26 Jahre, II gravida in der 38. Woche mit rhachitischem Becken, Conjugata vera 8,5 cm. Bauchdecken hochgradig verdünnt, viele und breite Striae. Uterus, mit dem Grunde stark überhängend, hat schlaffe Wandungen und lässt den Fötus in erster Schädelstellung leicht durchfühlen. Kopf ballotirt, Cervix für den Finger durchgängig.

---

1) Centralblatt für Gynäkologie 1881, Nr. 13.

Die Elektroden, mit runden Platten von 10 cm Durchmesser armirt, werden zu beiden Seiten der Gebärmutter auf die wohldurchfeuchtete Haut mit kräftigem Drucke aufgesetzt und der Uterus dadurch in querer Richtung abgeplattet. Nach Schliessung des faradischen Stromes [1]) erfolgt eine rapide Contraction der Bauchwandmuskulatur, wodurch der Uterus wie bei heftigem Mitpressen Kreissender aufgerichtet wird. Stromdauer mit kurzen Zwischenpausen je 1, 2, 3, 4, 5 Minuten, ohne dass subjectiv oder objectiv eine Zusammenziehung oder ein erhöhter Tonus der Uteruswandung zu bemerken wäre. Nach $^1/_4$ Stunde Pause wird der nämliche Versuch mit veränderter Elektrodenstellung (eine Elektrode am Fundus, die zweite gabelförmig gespalten oberhalb der Symphyse, sodann an der Lendenwirbelsäule) wiederholt. Kein Erfolg.

Nachdem bis zum Nachmittag das Verhalten des Uterus sich nicht geändert hat, wird zur Anwendung des galvanischen Stromes [2]) geschritten. Ka an die linke, An an die rechte Seitenwand des Uterus. Der Strom wird von zehn Elementen angefangen bei je ein bis zwei Minuten langer Schliessungsdauer bis auf 35 Elemente gesteigert, wobei an beiden Polen kräftige Schliessungs- und Oeffnungszuckungen der willkürlichen Muskeln bis in die Oberschenkel herab entstehen. Der Oeffnung des Stromes geht immer eine mehrmalige Wendung voraus.

Bei 30 Elementen macht die Schwangere spontan die Angabe, eine wehenartige Zusammenziehung im Unterleibe wahrgenommen zu haben, die jedoch nach Aufhören des Stromes alsbald wieder verschwunden sei. Objectiv wurde nichts constatirt; desgleichen nicht bei der Längsachse des Uterus paralleler Stromrichtung.

Tags darauf wird die Ka am Rücken, in der Höhe des dritten bis fünften Lendenwirbels, die An, welche in zwei mit kleineren Platten versehene Arme gespalten ist, handbreit oberhalb der Symphyse an die Seiten des Uterus angelegt.

20 Elemente. Stromdauer $^3/_4$ Minuten. Starke Schliessungszuckung an Ka und An. Keine Uteruscontraction.

30 Elemente. Stromdauer $^1/_2$ und $^3/_4$ Minuten. Schliessungs- und Oeffnungszuckung an beiden Polen. Uterus schlaff.

35 Elemente. Stromdauer $^1/_2$, $^3/_4$ und 1 Minute. Starke Polarisationseffecte an der Ka. Sogleich nach dem letzten Stromschlusse subjectiver Wehenschmerz; die aufgelegte Hand fühlt ein leichtes Erhärten des Uterus, das bis zur Stromöffnung anhält.

---

1) Derselbe wird von der secundären Rolle eines Stöhrer'schen Inductionsapparates mit hintereinander verbundenen grossen Leclanché'schen Elementen abgeleitet und bewirkt schon bei halb übereinandergeschobenen Rollen sehr kräftige Zuckung der quergestreiften Körpermuskulatur.

2) Zur Erzeugung derselben habe ich einen Tauchapparat benutzt, der 40 Zinkkohlenelemente besitzt und nach frischer Füllung mit 15—20 Elementen Ka- und An-öffnungszuckung auslöst.

Derselbe Versuch wird nach je fünf Minuten noch zwei Mal mit gleichem Erfolge wiederholt. Umgekehrte Elektrodenstellung hat bei gleicher Stromstärke keinen Erfolg.

Auf die beschriebene Weise habe ich im Ganzen zehn Frauen aus den letzten Wochen der Gravidität (fünf Iparae, drei IIparae, zwei IIIparae) untersucht, ohne dass es mir möglich war, unter dieser allerdings nicht bedeutenden Zahl auch nur einmal Uteruscontractionen zu bewirken, welche an Intensität einer mittelstarken Wehe gleichgekommen wären. Die kräftigsten faradischen Ströme, nach allen Richtungen durch den Unterleib geschickt, liessen die Uteruswandungen schlaff, wie man sich in jedem Falle nach Oeffnung der Kette und Aufhören der Bauchmuskelcontraction, welche eine Erhärtung des unterliegenden Uterus leicht vorzutäuschen im Stande ist, überzeugen konnte. Der galvanische Strom hat in zwei Fällen und dabei am deutlichsten, wenn die Ka an der Wirbelsäule, die An auf dem Uterus sass, wahrnehmbare Zusammenziehungen ausgelöst, die, verglichen mit den spontanen Uterusbewegungen, als leichte Wehen bezeichnet werden müssten. Dabei ist allerdings in Erwägung zu ziehen, dass Contractionen, um durch Schmerzgefühl der Frau, durch Erhärtung der Uteruswand dem tastenden Finger bemerkbar zu werden, immerhin einen gewissen Grad von Intensität und Ausdehnung erlangt haben müssen und demzufolge schwächere oder localisirte Zusammenziehungen, wie sie möglicherweise auch dem faradischen Reize folgen, unserer groben Wahrnehmung einfach entgehen können.

b) Bei Kreissenden.

Zahl der Beobachtungen 40, darunter 26 Iparae, sieben IIparae, vier IIIparae und je eine IV-, V- und VIpara. Bei 18 Frauen fiel der Versuch in die Eröffnungsperiode, bei acht in die Austreibungsperiode und bei fünf in die Nachgeburtszeit; neun wurden sowohl während der Eröffnungs- als Austreibungsperiode elektrisirt, verschiedene waren ferner schon während der Gravidität einer elektrischen Prüfung unterzogen worden. Die Versuchsanordnung war die gleiche wie im vorhergehenden Abschnitt; vor und während der Anwendung der Elektricität wurde jedes andere Wehen erregende oder beeinflussende Mittel bei Seite gelassen.

Man hat neben der directen Auslösung der Uterincontractionen von Anfang an dem elektrischen Strom noch eine allgemeine Wirkung auf die Wehenthätigkeit vindicirt, die sich auf der einen

Seite bei krampfhaftem Charakter der Contractionen als beruhigend, auf der anderen Seite bei Wehenschwäche als anregend äussern sollte. Wir halten beide Punkte auseinander und betrachten zunächst die Resultate unserer Versuche in ersterer Richtung; dieselben haben ergeben:

1) dass die elektrische Erregbarkeit des Uterus bei den einzelnen Individuen grosse Schwankungen zeigt, welche nicht allein durch Leitungsdifferenzen erklärt werden können, sondern auf eine individuell verschieden hochgradige Irritabilität des Uterus zurückgeführt werden müssen.

Unter den erwähnten 40 Fällen gelang es fünf Mal, eine auffallend prompte Reaction der Gebärmutter auf den galvanischen Strom zu erhalten, ohne dass es möglich gewesen wäre, an den betreffenden Frauen ein gemeinsames Merkmal zu finden, welches die erhöhte Erregbarkeit hätte plausibel machen können. Es waren gesunde Kreissende in der ersten und zweiten Geburtsperiode mit regelmässigen, nicht allzu kräftigen Wehen. Als Paradigma diene die folgende Beobachtung:

Journ.-Nr. 18 286. O. W., eine kräftige I para mit mässig entwickeltem Panniculus. Wehenbeginn 22. April 1883, 9 Uhr Abends; 1 Uhr Morgens Abgang des Fruchtwassers. Wehen kommen in regelmässigen Zwischenräumen und bewirken die Eröffnung des Orificium in normaler Weise.

23. April 1883, Mittags 4 Uhr, steht der Kopf mit starker Kopfgeschwulst und Hinterhaupt nach links im Ausgange; Wehen kommen in Intervallen von fünf bis sechs Minuten, sind schwach und dauern 30—40 Secunden. Die Bauchpresse wird wegen grosser Erschöpfung nicht mehr in Thätigkeit gesetzt, die Geburt steht still.

Chloroformnarkose bis zu vollständiger Muskelerschlaffung. Sogleich nach Ablauf einer Wehe eine Elektrode auf den Fundus, die zweite gespalten an die Seitenwände des Uterus.

Der faradische Strom zeigt bei übereinandergeschobenen Rollen keine deutliche Einwirkung auf den Uterus. Nach Ablauf der nächsten spontanen Wehe Ka auf den Fundus, An gespalten wie vorher an die seitlichen Bauchwände.

20 Elemente. 20″ Stromdauer. Kein Erfolg. Pause von 30″.

25 Elemente. 20″ Stromdauer. Kein Erfolg. Pause von 30″.

30 Elemente. Nach 25″ wird der Strom zwei Mal gewendet und dann geöffnet. Es ist eine Uteruscontraction im Gange, welche nach Oeffnung der Kette noch 40″ anhält. Der Uterus zeichnet sich durch die schlaffen Bauchdecken deutlich als runde Kugel ab.

Nach vier Minuten folgt eine spontane Wehe von 50″ Dauer,

stärker als die künstlich erzeugte; dieselbe veranlasst die bewusstlose Kreissende zum Mitpressen.

Sogleich danach bei gleicher Elektrodenstellung 35 Elemente. 20" Stromdauer. Erfolg wie bei 30 Elementen.

Sogleich nach Aufhören der Contraction 36 Elemente. 20" Stromdauer. Effect schwächer als das vorhergehende Mal.

Es wird die nächste spontane Wehe abgewartet, sodann in der Seitenlage Ka an die Lendenwirbelsäule, An an die Seiten des Uterus angesetzt.

36 Elemente. 20" Stromdauer. Oeffnung nach mehrmaliger Stromwendung; Contraction von einer Minute Dauer. Nach einer Pause von einer Minute dasselbe mit gleichem Erfolge.

Nach drei Minuten die nächste spontane Wehe.

Da unterdessen die fötalen Herztöne unregelmässig geworden sind, wird die Zange angelegt und ein alsbald kräftig schreiendes Kind extrahirt. An der Bauchhaut der Wöchnerin sind noch während mehrerer Tage die Elektrodenschorfe zu sehen.

Fällen dieser Art stehen (20) andere gegenüber, in denen es bei starken Strömen und einer Schliessungsdauer bis zu zwei Minuten nicht gelang, eine merkliche Zusammenziehung zu erzeugen. 15 Beobachtungen halten zwischen beiden Kategorien die Mitte mit einem mässigen Grade von Contraction, der sich objectiv als Spannung der Uteruswand kundgab, und bei dem die Frauen selbst mehrmals von einem Gefühl beginnender Zusammenziehung, wie bei Anfang einer Wehe, berichteten.

2) dass die auf elektrischem Wege hervorgerufenen Zusammenziehungen relativ schwache sind und nie jenen hohen Grad von Intensität erreichen, welchen wir an spontanen Wehen während der Akme der Geburtsthätigkeit wahrzunehmen pflegen. Zur Erklärung dieser trägen Reaction muss in erster Linie die der menschlichen Uterinmuskulatur überhaupt eigenthümliche geringe Irritabilität, wie sie sich in analoger Weise auch an dem Genitaltractus verschiedener Raubthiere vorfindet, herbeigezogen werden. Als zweiter Factor kommt in Betracht, dass die den Elektroden von den Bauchdecken her zugängliche Partie der Gebärmutterwand im Verhältniss zur Menge der functionirenden Muskelsubstanz nur wenig Nerven, besonders aber Nervenstämme grösseren Kalibers besitzt, welche uns durch verhältnissmässig schwache Ströme grosse Muskelmassen in Bewegung zu setzen gestatten würden. Die diesbezügliche Angabe Kilner's[1]), dass in der

1) l. c.

Mitte einer Linie, welche man vom Nabel zur Mitte des Poupart'schen Bandes gezogen denkt, beiderseits der motorische Punkt des Uterus gelegen sei, kann ich nach meinen Versuchen nicht bestätigen. Obwohl ich besonders darauf achtete, die Elektroden an die bezeichnete Stelle zu setzen, ist es mir nicht möglich gewesen, mich davon zu überzeugen, dass sich daselbst Uterusbewegungen leichter oder zuverlässiger als an anderen Punkten hervorbringen lassen. Ich wüsste auch nicht, wie man sich das Vorhandensein von motorischen Punkten gerade an dem angedeuteten Orte anatomisch erklären könnte.

Wir sind bei der äusserlichen Application der Elektroden auf die directe Muskelreizung angewiesen, die, soll sie annähernd Effecte wie die Erregung der motorischen Nerven erzielen, allzeit viel stärkerer Ströme bedarf und in specie bei den Muskelmassen des schwangeren menschlichen Uterus ein Stromquantum erfordert, welches in vielen Fällen ohne Schaden nicht angewandt werden kann, zumal die bereits besprochenen Leitungsverhältnisse in den Bauchdecken die ursprünglich auf die Haut applicirten Ströme noch bedeutend abschwächen müssen. Eine Vergrösserung der Elektrodenplatten bis zu 13 cm Durchmesser, durch welche wir letzterem Uebelstande abzuhelfen und die den Uterus treffenden Stromschleifen für alle Fälle ausreichend steigern zu können hofften, hat nicht zum Ziele geführt, wenigstens die Zahl der negativen Resultate nicht wesentlich vermindert.

3) dass auch bei Kreissenden der constante Strom den faradischen an Wirksamkeit weit übertraf, indem der letztere oft im Stiche liess, wo mittels des ersteren noch eine deutlich erkennbare Zusammenziehung erreicht wurde. Bei beiden Stromarten bedurfte es einer gewissen Dauer der Reizeinwirkung (im Minimum 15 Secunden, meistens jedoch 20—30 Secunden), bis die Bewegung sich über den Uterus soweit verbreitet hatte, dass sie zur Wahrnehmung gelangen konnte.

Ein constantes Verhältniss zwischen der nothwendigen Schliessungszeit und der Stromstärke liess sich nicht erweisen; die Stromrichtung resp. Stellung der Elektroden zum Uterus war ohne ersichtlichen Einfluss auf das Eintreten der Contractionen.

4) dass bei Kreissenden gegenüber der Schwangerschaft eine deutliche Erhöhung der elektrischen Erregbarkeit vorhanden ist. Diese, wie ich glaube, nicht uninteressante Thatsache war sowohl

aus dem Vergleiche des bei Schwangeren und Kreissenden gewonnenen Gesammtresultates zu ersehen, als auch in einzelnen Fällen deutlich zu verfolgen, da es öfters gelang, während der Geburt Contractionen durch den elektrischen Reiz hervorzurufen, wo dieser während der Gravidität erfolglos in Anwendung gekommen war oder nur schwache Zusammenziehungen ausgelöst hatte. An den Leitungsverhältnissen konnte sich in der Zwischenzeit kaum etwas verändert haben, die Stromstärke war die gleiche geblieben resp. sogar noch herabgesetzt worden. So verlief die weitere Untersuchung in dem oben (Seite 52) beschriebenen Falle wie folgt:

Abgang des Amnionwassers 7. Mai 1883, 2 Uhr Morgens. Die Wehen stellten sich einige Stunden später ein und wurden erst im Verlaufe des Nachmittags stärker.

Abends $7^1/_2$ Uhr ist das Orificium markstückgross, seine Ränder sind dick gewulstet. Die Wehen kommen alle fünf bis sechs Minuten und dauern im Durchschnitt 50 Secunden.

Nach einer Doppelwehe wird die Ka an den Fundus uteri, die An gespalten an die seitliche Bauchwand angesetzt.

25 Elemente. Stromdauer 30 Secunden. Kräftige Contraction über die ganze Gebärmutter verbreitet. Dauer 45 Secunden.

Nach Ablauf der Contraction abermaliger Stromschluss von 30 Secunden mit gleicher Wirkung.

Nachdem die nächste spontane Wehe vorüber ist, wird derselbe Versuch noch zwei Mal wiederholt, wobei die Zusammenziehungen prompt, wenn auch etwas schwächer als vorher eintraten.

Bekanntlich besteht die Erregbarkeitserhöhung der Uterinmuskulatur, wie sie sich aus unseren Versuchen für das elektrische Agens ergeben hat, auch anderen äusseren Reizen gegenüber; ob in ihr wirklich die Ursache des Geburtseintrittes zu suchen ist, wie Brown Séquard[1]) und Obernier[2]) wollen, welche auch an Thieren mit dem Vorrücken der Schwangerschaft eine successive Steigerung der Uterusirritabilität verfolgen konnten, oder ob sie nur die einfache Folge der mit der Schwangerschaft fortschreitenden Muskelentwickelung (Reifung des Uterus, Kehrer) ist und so nur einen günstigen Boden schafft für andere Momente, welche die ersten Wehen auslösen, mag unentschieden bleiben, jedenfalls haben wir in ihr einen gewichtigen Factor zur Entwickelung einer regelmässigen, allmälig anschwellenden Wehen-

1) Exp. researches appl. to phys. and path. 1853.

2) De Nervis uteri. Diss. inaug. Bonn 1862. S. 35.

thätigkeit vor uns, welcher gegebenen Falles aber auch ebensogut zu Anomalien der Muskelaction Veranlassung geben kann, wie die abnormen Reize, welche man bislang hauptsächlich für das pathologische Verhalten der Contractionen verantwortlich zu machen geneigt war.

Was nun in zweiter Linie die Frage nach dem Einflusse der Elektricität auf die anomale Muskelthätigkeit anlangt, so ist nach den Erfahrungen, welche man bei den verschiedenen Motilitätsstörungen des quergestreiften Muskels gemacht hat, eine Wirkung des Stromes a priori nicht unwahrscheinlich. Ich habe in sechs Fällen von primärer Wehenschwäche, als deren Ursache ich bei Mangel aller anderen erklärenden Momente eine abnorm geringe Erregbarkeit des Uterus supponiren musste, in zwei Fällen von partiellem Funduskrampf und endlich bei einem Falle von spastischer Strictur des äusseren Orificium nach frühzeitigem Fruchtwasserabgange von der äusserlichen Anwendung beider Stromarten ausgiebigen Gebrauch zu machen Gelegenheit gehabt, jedoch nirgends ein positives Resultat meiner elektro-therapeutischen Bestrebungen gesehen. Zwei Mal schienen auf die mehrmalige Application des constanten Stromes hin die zu schwachen Wehen kräftiger und häufiger zu werden, liessen jedoch nach einer Stunde wiederum nach, ohne die Geburt gefördert zu haben; ein anderes Mal trat nach langdauernder Anwendung des faradischen Stromes in der Eröffnungsperiode ein tonischer Contractionszustand des Gebärmutterkörpers auf, der mit beständigem drängendem Schmerze über eine Stunde anhielt und erst nach einem Opiumclysma einer geregelten Wehenthätigkeit Platz machte.

Auf die Verminderung des Wehenschmerzes durch den elektrischen Strom ist neuerdings von Kilner[1]) hingewiesen worden; derselbe macht darauf aufmerksam, dass neben der mit der Muskelcontraction normaliter verbundenen Schmerzempfindung oft noch eine zweite mehr neuralgischer Natur vorkomme, und begründet seine Annahme damit, dass bei ein und derselben Geburt die Schmerzhaftigkeit nicht immer proportional der Stärke der Uteruscontraction steigt, und ferner bei höheren Graden dieser Krampfwehenform, als welche die neuralgischen Schmerzen Kilner's ja auch in unseren Handbüchern Beschreibung gefunden haben, sich andere nervöse Symptome, wie Uebelsein, Er-

1) l. c.

brechen, allgemeine Aufregung u. s. w. hinzugesellen und der ganze Symptomencomplex endlich viel häufiger bei nervösen Frauen als bei solchen mit phlegmatischem Temperament beobachtet wird. Gerade der neuralgische, am meisten belästigende Charakter der Wehen soll der Elektricität weichen, während zugleich Puls und Allgemeinbefinden sich bessern. Ich habe dieselbe Erfahrung bei einer Erstgebärenden machen können, welche während der sich über drei Tage hinziehenden Eröffnungsperiode von permanenten, in die Hüften ausstrahlenden Schmerzen gequält wurde, während gleichzeitig der Uterus einen höheren Grad von Tonus zeigte und auf Druck äusserst empfindlich war. Zweimalige Application des constanten Stromes durch je drei Minuten genügte, die Wehenpausen schmerzfrei zu machen. Dagegen gelang es weder in den bereits angeführten Fällen von Strictur und Funduskrampf, welch' letzterer beide Male durch die nach vorzeitigem Wasserabgange entstandene abnorme Configuration des Uterus veranlasst war, noch in mehreren anderen Fällen von excessiver Schmerzhaftigkeit der Wehen und grosser Aufregung bei empfindlichen, aber sonst gesunden Kreissenden eine Linderung durch den elektrischen Strom zu erzielen.

II. Application des Stromes per vaginam.

Um den Strom bequem in die tiefer gelegenen Theile einleiten zu können, habe ich an einem der gewöhnlich gebrauchten, mit Unterbrechungsvorrichtung versehenen Elektrodenstiele mehrere 18—24 cm lange Ansatzstücke aus dickem Messingdraht, der auch unter starkem Drucke sich nicht verbiegt, anfertigen und dieselben bis an das in einen Knopf auslaufende obere Ende mit einem Gummischlauch überziehen lassen, von den complicirten Apparaten aber, welche das Anlegen der beiden Pole in der Vagina gestatten, von vorn herein abgesehen, da sie durchaus keinen Vortheil vor der localen Reizung mit einer Elektrode bieten und bei der Schwierigkeit einer exacten Reinigung noch dazu der Infection leicht Vorschub leisten können. Je nach Bedürfniss wurde ein längeres oder kürzeres Stück des sondenförmigen Messingstabes durch Zurückschlagen der isolirenden Gummischicht frei gemacht und, nachdem es gehörig desinficirt und am metallenen Theile mit in Sublimatlösung getränkter Watte umwickelt war, unter Leitung zweier Finger eingeführt. Die Schliessung der Kette bewirkte eine von den Bauchdecken her auf den Uterusgrund aufgesetzte grosse Plattenelektrode. In der Mehrzahl der Fälle überzieht sich

der in der Vagina befindliche Theil der Elektrode mit einer zähen Schleimschicht, welche jedoch den guten Leitungsverhältnissen keinerlei Eintrag thut, wie man sich leicht am eigenen Finger überzeugen kann, wenn man eine Stelle desselben mit Vaginalschleim bedeckt und in diesen die Elektrodenspitze eintaucht. Man fühlt den Strom ebenso stark wie bei mit Salzwasser befeuchteter Epidermis und erhält ebenso prompte Muskelzuckungen wie bei directem Aufsetzen des Conductors.

Auffallend ist die ausserordentlich geringe Sensibilität der Vagina, der Cervix und der umgebenden Theile dem faradischen Reize gegenüber; Ströme, welche auf der äusseren Haut die intensivsten Schmerzempfindungen hervorrufen, darf man unbesorgt auf die Vaginalwände und die Cervix einwirken lassen; sie werden in der Scheide als leichtes Brennen, im Cervicalkanal und auf der Oberfläche der Portio gewöhnlich gar nicht percipirt. Die Anwendung des constanten Stromes verbietet sich der Polarisationswirkungen halber, die in dem lockeren Schleimhautgewebe rasch um sich greifen, von selbst.

Die Application der Elektricität per vaginam geschieht in der Weise, dass man den Stromgeber entweder mit der Portio oder den Wänden des Cervicalkanales in Verbindung setzt, oder in die Uterushöhle selbst vorschiebt, oder endlich durch das hintere Scheidengewölbe hindurch die motorischen Uterinnerven in der Gegend des Promontorium zu treffen sucht.

Bezüglich der ersteren Methode kann ich mich sehr kurz fassen. Ich habe sie nach dem Vorgange von Höninger und Jacobi, Frank, Radford u. s. w. bei einer grossen Anzahl von Schwangeren und Kreissenden, wenn die Cervix noch zu erreichen war, in Gebrauch gezogen, aber nie stärkere Effecte gesehen, als bei der percutanen Faradisation. Es wird durch die mit der Cervix direct in Berührung gesetzte Elektrode die Stromdichtigkeit an dieser Stelle gewiss gesteigert, die Gesammtwirkung aber infolge des Verlustes an Stromstärke, welcher aus der nothwendig kleineren Contactfläche resultirt, nicht erhöht. Die Vaginalportion erleidet — das lässt sich jederzeit mit dem Speculum leicht controliren — durch den Strom keinerlei Formveränderung oder Erhärtung, ein Umstand, der wohl der Hauptsache nach darauf zurückgeführt werden muss, dass die Quer- und Längsmuskulatur der Vaginalportion der menschlichen Gebärmutter für gewöhnlich zu wenig reizbar und entwickelt ist, um durch ihre

Contraction eine merkliche Verschiebung der Theile zu Stande zu bringen. Dem entspricht die passive Rolle der Cervix bei der Geburt; sie erfährt durch die Contraction des Körpers eine Dehnung, wirkliche active Betheiligung ihrer Ringfasern ist selten und gehört, falls sie einen einigermaassen höheren Grad erreicht, als Spasmus bereits in pathologisches Gebiet.

Wesentlich besser gestaltete sich die Wirkung der faradischen Elektricität, wo ich Gelegenheit hatte, den Stromgeber in die Höhle des Uterus selbst einzuführen und mit dessen Wänden direct in Contact zu setzen. Die Contractionen erfolgten dann alsbald nach Beginn des Stromes und hielten bis zu seiner Oeffnung an. Die Fälle, welche das Gesagte bestätigen, sind kurz folgende:

1) Es handelte sich um rasche Einleitung eines Abortus bei einer 35jährigen Frau C. H. (Journ.-Nr. 18406), welche bereits drei Mal rechtzeitig und zwei Mal fehlgeboren hatte und jedes Mal mit Eintritt der Gravidität von epileptischen Insulten heimgesucht wurde. Mit der sechsten Schwangerschaft hatte sich das alte Spiel wiederholt, nur traten jetzt die Anfälle viel rascher hintereinander und viel intensiver auf und hielten dabei so lange an, dass die Schwangere oft mehrere Tage und Nächte nicht zu sich kam, hochgradig cyanotisch wurde und infolge der fast gänzlich unmöglich gewordenen Ernährung in einen Zustand äusserster Schwäche verfiel. Es wurde deshalb am 13. September 1883 (23. Woche der Gravidität) eine Bougie in die Uterushöhle geschoben und blieb bis zum 20. September liegen, ohne Contractionen bewirkt zu haben. Da die Anfälle neuerdings sich verstärkten, wurde Mittags die Bougie entfernt, ein sondenförmiger Conductor bis zum Grunde des Uterus vorgeschoben und mit der secundären Rolle in Verbindung gesetzt. Gleich nach Schliessung des Stromes führt die Kranke beide Hände an den Unterleib und klagt über wehenartige Schmerzen; die Palpation constatirte eine während der ganzen Stromdauer anhaltende Erhärtung des Uterus. Nachdem auf die angegebene Weise der Strom fünf Mal hintereinander je zwei Minuten und jedes Mal von deutlicher Uteruscontraction gefolgt applicirt war, wurde abermals eine Bougie zwischen Ei und Uteruswand vorgeschoben. Drei Stunden später, unter nunmehr regelmässiger Wehenthätigkeit, Abgang von blutiger Flüssigkeit und Abends 10 Uhr des Eies in toto. Das Puerperium verlief normal, die epileptischen Insulte sistirten wie gewöhnlich bereits gegen Ende der zweiten Woche.

2) M. K. Journ.-Nr. 18331, 43jährige Ipara.

Fruchtwasserabgang bei schwerer Arbeit vier Wochen vor dem normalen Ende der Gravidität; unter schwachen Wehen erfolgt die Austreibung der todten Frucht. 10 Minuten später wird wegen Blutung die Placenta nebst unversehrten Eihäuten exprimirt. Uterus

ist erschlafft, Reibung des Grundes von den Bauchdecken her und Injection von Eiscarbolwasser kommen vergeblich zur Anwendung. Es wird nun eine Elektrode bis zum Fundus uteri vorgeführt und der Strom geschlossen, worauf sich augenblicklich eine Contraction einstellt. Dieselbe lässt jedoch, als nach 25 Secunden der Strom unterbrochen wurde, wieder nach. Abermaliger Stromschluss auf die Dauer von zwei Minuten bewirkt dann eine sofortige und nunmehr anhaltende Erhärtung. Puerperium normal.

3) L. F., Journ.-Nr. 18303, 30jährige VIIpara.

Blasensprung 1. Juni 1883, 6 Uhr Morgens. Wehenbeginn 9 Uhr Vormittags. Wehen schwach bis zum Nachmittag des folgenden Tages, an welchem gegen 5 Uhr die Austreibung der Frucht in Schädellage erfolgt. Zehn Minuten später Expression der Placenta. Uterus völlig erschlafft, Blutung ziemlich profus. Da die mechanischen Reizungsversuche resultatlos bleiben, wird zur intrauterinen Faradisation geschritten, nach der Einführung der Uteruselektrode jedoch mit der Stromschliessung zwei Minuten gewartet, um zu eruiren, ob nicht der Reiz des Fremdkörpers allein genüge, eine Zusammenziehung auszulösen. Der Uterus blieb schlaff, und erst nachdem bei übereinandergeschobenen Rollen der Contact hergestellt war, begann eine Erhärtung, die während der fünf Minuten dauernden Faradisation mit Schwankungen anhielt und den Blutabgang sistirte. Nach Entfernung der Elektrode zeigte der Uterus abermals Neigung zum Schlaffwerden, welche jedoch durch kräftiges Reiben erfolgreich bekämpft wurde. Puerperium normal.

4) E. R., Journ.-Nr. 18586, 38jährige VIpara.

Phlebectasie und Hydrops der Unterextremitäten und des unteren Theiles des Abdomen.

Nach Eröffnung des Muttermundes kommt die Austreibung der Frucht in 15 Minuten zu Stande. Zehn Minuten später ging, durch leichten Druck unterstützt, die Nachgeburt vollständig ab. Blutung, die nach Compression vom Bauch her momentan steht, unter Erschlaffung des Uterus aber immer wiederkehrt. Eis erfolglos.

Intrauterine Faradisation von zwei Minuten Dauer bewirkt eine kräftige Contraction, die jedoch nach Aufhören des Stromes einer Erschlaffung des Uterus Platz macht. Fünf Minuten Stromdauer. Sofort kräftige Contraction, die anhält. Eine halbe Stunde später ist der Uterus wieder weicher und geht gleichzeitig tropfenweise Blut ab. Nach einige Zeit fortgesetzter Reibung steht die Metrorrhagie definitiv. Puerperium normal.

5) G. D., Journ.-Nr. 18419, sehr anämische IIpara. Nach normaler Geburt und Ausstossung der Placenta mit Eihäuten complette Atonie. Es wird sogleich die Elektrode in die Uterushöhle eingeführt und bewirkt die fünf Minuten dauernde Faradisation eine Erhärtung des Organes, welche anhält und der Blutung definitiv Einhalt thut. Puerperium normal.

Um die beschriebene Wirkung der intrauterinen Faradisation

zu erhalten, bedarf es immer kräftiger Ströme und einer möglichst grossen Contactfläche der Elektrode mit der Wand der Gebärmutterhöhle, weshalb man gut thut, den einzuführenden Metalltheil des Conductors von der drei- bis vierfachen Stärke einer gewöhnlichen Uterussonde zu nehmen. Er stellt dann, mit feuchter Watte überzogen, einen mehr als fingerdicken Körper dar, welcher, wenn mit der äusseren Elektrode passend entgegengedrückt wird, meistens dem puerperalen Uteruscavum genügend dicht anliegt, um nach allen Seiten eine gute Stromleitung zuzulassen.

Ausser in den geschilderten Fällen habe ich mit der intrauterinen Application des faradischen Stromes noch bei normalem Verhalten des Uterus in der Nachgeburtszeit eine Reihe von Versuchen angestellt und mich dabei ebenfalls von der prompten Wirkung des die fast blosliegenden Muskelzüge treffenden Stromes überzeugen können. Man fühlt, wenn man die äussere Elektrode von einer dritten Person fixiren lässt, um die eine Hand frei zu bekommen, mit dieser durch die erschlafften Bauchdecken hindurch nach dem Stromschlusse das Uterusgewebe sich deutlich verhärten. Dass sich dabei der Uebergang zur Contraction nicht so sehr markirt wie in den Fällen von completer Erschlaffung bei puerperaler Atonie erscheint in Rücksicht auf die tonische Retraction, welche sich normaliter am Uterus mit der Verkleinerung des Inhaltes einstellt und dem ganzen Organ einen gewissen Grad von Consistenz verleiht, erklärlich.

Die intrauterine Faradisation wurde ferner in elf Fällen sogenannter Subinvolutio uteri in Anwendung gezogen, und zwar im Allgemeinen nicht ohne Erfolg. Allein der Umstand, dass man mit dem Einführen des Conductors in das Uteruscavum nothwendigerweise einen mechanischen Reiz ausübt, der an sich günstig wirken kann, mahnt zur Vorsicht in der Beurtheilung der elektro-therapeutischen Resultate, zumal ein Klinikaufenthalt und das dabei beobachtete geeignete diätetische Verhalten oft allein schon genügt, Besserung herbeizuführen. Eine dem tastenden Finger direct wahrnehmbare Erhärtung des Uterus während und nach der elektrischen Reizung habe ich nur einmal bei einer Frau in der vierten Woche des Puerperium gesehen, welche mit dieser Erscheinung von Herrn Geheimrath v. Scanzoni auch klinisch demonstrirt wurde. In den übrigen Fällen war nichts dergleichen nachzuweisen, was allerdings weniger auf die Wirkungslosigkeit der intrauterinen Faradisation als auf den Mangel contractiler

Elemente zurückzuführen sein dürfte, indem um die verhältnissmässig späte Zeit, um die es sich immer handelte, der grösste Theil der Muskelfasern bereits einer fettigen Degeneration anheimgefallen sein musste und der Contractionseffect der übrig gebliebenen eine Gestalt- oder Consistenzveränderung am Uterus nicht mehr zuwege brachte.

Ich komme schliesslich zu dem Verfahren, welchem ich ursprünglich das meiste Vertrauen entgegenbringen zu müssen geglaubt hatte, zur Reizung der motorischen Uterinnerven durch das hintere Scheidengewölbe. Es stehen mir hierüber sieben eingehende Beobachtungen zur Verfügung, ausgeführt an Mehrgebärenden mit mässig verengten Becken (Conjugata vera 8,5 bis 10 cm), bei welchen ein nachgiebiger Damm und ein tiefstehendes, gut zu erreichendes Promontorium die Manipulationen in der oberen Kreuzbeingegend wesentlich erleichterten. Die Reizungsversuche wurden in jedem Falle schon während der letzten Schwangerschaftstage begonnen und während der ersten Geburtsstunden wiederholt.

Nachdem ich unter Leitung zweier Finger die wohldesinficirte und im unteren Theile isolirte Elektrode gegen das hintere Scheidengewölbe vorgeschoben und in der Regel ohne alle Belästigung der Versuchsperson den Vorberg erreicht hatte, suchte ich nun den Knopf der Elektrode, der 2 cm im Durchmesser mass, der Reihe nach an die einzelnen Punkte des Promontorium und der Vorderfläche des ersten Sacralwirbels anzudrücken und schloss auf je ein bis zwei Minuten den Strom, in der Hoffnung, das eine oder andere Mal Theile der motorischen Nervenplexus unter der Elektrode zu haben und eine Uteruscontraction anheben zu sehen. Der Erfolg ist immer ausgeblieben, obwohl ich es nicht an Ausdauer habe fehlen lassen, und in zwei Fällen, bevor zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt geschritten wurde, in mehreren Sitzungen zwei Tage hintereinander die vordere Kreuzbeinwand nach den Plexus hypogastrici absuchte und dabei sogar bis zur halben Höhe des letzten Lendenwirbels hinaufgehen konnte.

Als subjective Empfindung wurde mir dabei, wenn der Strom sehr intensiv war, von intelligenten Personen ein eigenthümlich vibrirendes Schmerzgefühl im Unterleibe angegeben, das mit dem Wehenschmerz nichts gemein hatte. Einige Male bei stark seitlicher Position des Elektrodenknopfes gelangten Stromschleifen in die Bahnen des Nervus obturatorius und ischiadicus, was sich durch

eine ebenso empfindliche als energische Zuckung der Muskulatur an der inneren und hinteren Seite des Oberschenkels documentirte.

Auf den Grund der negativen Resultate der vaginalen Nervenreizung komme ich sogleich wieder zurück und wende mich nur noch kurz zur

III. Application des Stromes per rectum,

welche ebenfalls die directe Erregung der motorischen Gebärmutternerven zum Zwecke hatte und sich nach gehöriger Ausspülung des Rectum in halber Steinschnittlage leicht ausführen liess. Die in der Vagina benutzten Elektroden können, wenn ihr etwas voluminöserer Knopf einmal den äusseren Sphincter passirt hat, ohne Beschwerden für die Frau an der vorderen Kreuzbeinwand bis zum Promontorium in die Höhe geführt werden, während gleichzeitig ihr Stand von der Vagina aus controlirt wird.

Eine nähere Beschreibung der fünf Versuchsreihen, welche an Hochschwangeren und Kreissenden in der ersten Geburtsperiode mit leicht zugänglichem Promontorium angestellt wurden, kann ich bei den völlig negativen Ergebnissen unterlassen und mich darauf beschränken, erwähnt zu haben, dass in jedem Falle die seitliche und hintere Mastdarmwand nebst Umgebung in der Höhe des ersten Kreuzbeinwirbels bis über das Promontorium hinauf einer Faradisation unterworfen wurde, wobei jedesmal bei Stromschluss eine zwischen Knochen und Conductor zusammengedrückte Gewebsfläche von ca. 2 cm Durchmesser (entsprechend der Oberfläche des Elektrodenknopfes) in das Bereich der intensivsten Stromschleifen zu liegen kam. Ein Uebergreifen auf die benachbarten motorischen Bahnen der Oberschenkel war dabei weniger leicht zu vermeiden, als von der Vagina aus, weshalb der ganze Eingriff von den Frauen lästiger empfunden wurde.

Die Ursache, warum alle Versuche, vermittelst elektrischer Reizung der motorischen Uterinnerven Contractionen zu erregen, fehlschlugen, kann in zweierlei Umständen gesucht werden. Entweder ist die Reizbarkeit der motorischen Fasern resp. des Uterus eine derartig geringe, dass selbst so hohe Stromstärken, wie sie thatsächlich zur Anwendung kamen, nicht hinreichten, einen sichtbaren Effect am Muskel auszulösen, oder es sind die Nervenfasern von stärkeren Stromschleifen überhaupt nicht getroffen worden, sei es, dass sie der andrängenden Elektrode auswichen, sei es, dass die mit der Schwangerschaft eingetretene Lageveränderung

sie von vornherein dem Bereich des Stromes entzog. In Anbetracht des physiologischen Experimentes, welches eine energische Contraction des Uterus bei faradischer Nervenreizung darthut, und welches mit der Einschränkung, die in der überhaupt geringeren Irritabilität der menschlichen Gebärmutter gegeben ist, auch auf diese Anwendung finden darf, möchte ich von der ersteren Annahme absehen und für wahrscheinlicher halten, dass mit dem Hinaufrücken des Uterus in die Bauchhöhle und der Verlängerung der Scheide sich auch die Plexus uterini und hypogastrici verschieben und so von der Vagina und vom Rectum her nicht mehr genügend unter die Elektrode genommen werden können. Da ich genauere topographische Details über die Lage der Uterinnerven während der Schwangerschaft nicht habe finden können und mir selbst bis dato die Leiche einer Hochschwangeren nicht zu Gebote stand, muss die thatsächliche Begründung dieses Erklärungsversuches bis auf eine gelegentliche Beobachtung verschoben bleiben.

Wenn ich schliesslich noch mit einigen zusammenfassenden Worten der therapeutischen Verwerthbarkeit der Elektricität in der Geburtshülfe gedenke, so hat sich als Facit ergeben, dass der elektrische Reiz in der Mehrzahl der Fälle die Muskelthätigkeit des Uterus nicht in dem Maasse zu beeinflussen im Stande ist, als dies der praktische Standpunkt erfordert.

Da die Zuhülfenahme der motorischen Nervenbahnen, deren sich beim quergestreiften Muskel die Elektrotherapie seit Duchenne und Remak mit allem Vortheil bedient, am Uterus der anatomischen Anordnung und Lage der Plexus halber nicht thunlich ist, sind wir auf die directe Muskelreizung angewiesen. Dieselbe bedarf aber angesichts der flächenartigen Ausbreitung der contractilen Gebärmutterwand einestheils günstiger Angriffspunkte und Leitungsverhältnisse für den Strom, anderentheils einer um so höheren Stromintensität, je geringer die Reizbarkeit der glatten Muskelfaser an sich ist. Die erstere Bedingung wird nur zum kleinsten Theil erfüllt, wenn wir die Elektroden auf die äussere Bedeckung allein aufsetzen, oder in die Vagina und an die Portio bringen, weshalb die folgenden Zusammenziehungen entweder nur partielle sind, oder falls sie wirklich das ganze Organ umfassen, eine viel zu geringe Stärke besitzen, um jemals eine thatsächliche Bedeutung für den Gebäract zu gewinnen. Erst wenn es möglich

wird, einen Conductor in die Uterushöhle selbst einzuführen und den Muskel in genügender Flächenausdehnung direct zwischen die Elektroden zu bringen, bessern sich die Stromverhältnisse derart, dass eine hinreichend starke Reizung und damit eine kräftige Zusammenziehung zu Stande kommt. Da dieser Fall für gewöhnlich erst nach der Entleerung des Uterus gegeben ist, bleiben für eine rationelle elektrische Behandlung hauptsächlich nur die mit Blutung complicirten Erschlaffungszustände der Gebärmutter in der Nachgeburtszeit übrig, wobei jedoch wiederum vorausgesetzt ist, dass es sich um einfache Atonie und nicht um mechanische Ursachen handelt, die einer Contraction hindernd im Wege stehen.

Mittheilung aus dem königl. Entbindungsinstitute in Dresden.

Ueber das primäre Blasencarcinom.

Von

Dr. E. Bode,
erstem Assistenzarzte.

Vielfach wechselnd ist die Ansicht gewesen über das Vorkommen und die Häufigkeit von Harnblasencarcinomen, insbesondere von primären Carcinomen derselben. Wir finden allerdings häufig Blasencarcinom erwähnt aus einer Zeit, wo man fast jedes Neoplasma der Harnblase, gutartige Zottengeschwülste, Sarcome u. s. w. einfach als Carcinome bezeichnete. Es erklärt sich dies theils durch die überhaupt mangelnde mikroskopische Untersuchung derartiger Tumoren, theils dadurch, dass über den Begriff Carcinom Unklarheiten herrschten, von denen noch ein Schatten bis in unsere Zeit herüber sich erhalten hat, begünstigt durch die Schwierigkeit der pathologisch-histologischen Rubricirung mancher Neoplasmen. Ferner aber hat man auch schlechthin als Blasencarcinom angesprochen, was vielmehr als primäres Carcinom des Blasenhalses, der Prostata, der Urethra u. s. w. aufzufassen war. Letzteren Fehler auszurotten hat Klebs[1]) unternommen, welcher das Vorkommen primärer Blasencarcinome bezweifelt und geneigt ist, ganz in Abrede zu stellen, da das Epithel der Harnblase nicht sehr geneigt sei zur Production von Neubildungen. Die Harnblasencarcinome gingen meistens von der Prostata, dem Collum uteri oder dem Mastdarme

1) Handbuch der pathologischen Anatomie I, S. 701.

aus oder seien auf dem Wege der Metastase entstandene secundäre Knoten. Am ehesten machten noch den Eindruck primärer Harnblasencarcinome grössere, meist rundliche Infiltrationen der hinteren Harnblasenwand, welche eine bis zwei Zoll starke Verdickung sämmtlicher Blasenhäute darstellten und bald zellenreicher medullärer, bald derber, fibröser oder scirrhöser Natur seien. Durchschneide man sie senkrecht, so finde man den Zusammenhang dieser Bildung mit dem mittleren Prostatalappen und könne die erste Entwickelung der krebsigen Drüsenwucherung aus den normalen Prostataschläuchen verfolgen. Die Richtigkeit dieser Anschauung werde durch den Mangel dieser Form beim Weibe unterstützt. Sehr wahrscheinlich sei es für manche Fälle, dass diese Entwickelung des Prostatacarcinomes eingeleitet werde durch aberrirende Drüsenelemente, welche nicht selten an dem hinteren oberen Rande der Harnblasenwandung getroffen würden.

Diesem exclusiven Standpunkte widersprechen zwei von mir hier beobachtete Fälle, die der Mittheilung werth erscheinen; in beiden handelte es sich um primäres Harnblasencarcinom bei der Frau. Auch andere Autoren weichen auf Grund eigener Beobachtungen von den Ansichten Klebs' ab.

So beobachtete Rokitansky[1]) eine krebsig-massige Infiltration an der Basis papillärer Fibrome, und Birch-Hirschfeld[2]) sagt: „Das Vorkommen primärer Krebsbildung in der Harnblase wird von manchen Seiten ganz geleugnet; zwar muss man die Seltenheit derselben einräumen, doch kommt sie zweifellos vor" und erwähnt er eigene Beobachtungen.

Definiren wir uns, ehe wir zu casuistischen Erläuterungen übergehen, den Begriff des primären Carcinomes der Harnblase und machen wir uns seine anatomischen Formen klar.

Unter primärem Carcinom der Harnblase verstehen wir diejenige Neubildung der Harnblase, welche nachweislich in ihr primär entstanden ist, welche „einen den Epithelialdrüsen ähnlichen Bau imitirt und deren Zellen zum wesentlichen Theile Abkömmlinge echter Epithelien sind"[3]), welche destruirend auf die Blasenwände wirkt und Neigung zu Metastasenbildung hat. Dabei

1) Nach Winckel, Pathologie der weiblichen Sexualorgane. S. 287.
2) Lehrbuch der pathologischen Anatomie. S. 1070.
3) Billroth, Allgemeine Chirurgie. S. 771.

braucht die alveoläre Structur der Geschwulst nicht so typisch zu sein, wie man nach dieser Definition von vornherein erwarten könnte, wenn nur die in die Gewebsspalten vorgeschobenen oder abgelagerten Geschwulstzellen evident epithelialer Abstammung sind. Im Stroma findet sich dabei kleinzellige Infiltration und stärkere Gefässentwickelung.

Was nun die Formen anbelangt, in denen der Krebs primär in der Harnblase vorkommt, so sagt Förster[1]): „Das primäre Carcinom stellt sich meist als Markschwamm, selten als Scirrhus dar und tritt unter verschiedenen Formen auf: 1) scirrhöse Infiltration der Blase in ihrem ganzen Umfange, bei der sämmtliche Häute allmälig in Krebsmasse untergehen; 2) eine circumscripte Geschwulst, welche als Knoten ursprünglich vom submucösen, subperitonealen oder intermuskulären Bindegewebe ausgeht, sich allmälig auf alle Häute ausstreckt, oberflächlich ulcerirt und in der oberen und unteren Hälfte der Harnblase ihren Sitz hat; 3) den Zottenkrebs, der am häufigsten vorkomme, im Trigonum Lieutaudii den Sitz habe, sich ursprünglich stets in der Schleimhaut entwickele, die übrigen Häute frei lasse oder erst später ergreife."

Dieser Eintheilung schliesst sich im Ganzen auch Birch-Hirschfeld[2]) an: „Ausser der Form der Zottenkrebse bildet sich zuweilen ein epithelialer Krebs der Harnblasenschleimhaut, welcher keine zottige Wucherung an der Oberfläche trägt, sondern als eine mehr weniger vorragende, feste oder markige Geschwulst sich darstellt, zuweilen auch als eine flache Infiltration; im letzteren Falle kann die Krebsinfiltration, welche von der Mucosa her auf die anderen Häute übergreift, einen grossen Theil der Harnblase, ja selbst die Hälfte derselben einnehmen; es handelt sich hier in der Regel um festere Krebsformen (Scirrhus). Endlich begegnet man dem primären Krebse der Harnblase mitunter bei der Section im Stadium so weit fortgeschrittenen geschwürigen Zerfalles, dass man auf den ersten Blick glaubt, ein einfaches Geschwür mit etwas callösen Rändern vor sich zu haben; erst bei näherer Untersuchung erkennt man die schmale krebsige Infiltration der Ränder."

Als primäres Carcinom der Harnblase müssen wir selbstver-

---

1) Handbuch der speciellen Pathologie. 2. Auflage. 1863.
2) l. c.

ständlich einschliessen primäre krebsige Degeneration an und für sich gutartiger Geschwülste (papilläre Fibrome, Zottengeschwülste).

So hat, wie bereits erwähnt, Rokitansky[1]) eine krebsigmassige Infiltration an der Basis papillärer Fibrome beobachtet. Und Birch-Hirschfeld konnte ebenfalls den krebsigen Charakter der Infiltrationen der Basis von Zottengeschwülsten sicher nachweisen; er fand alveolär angeordnete, unregelmässig cylindrische Epithelzellen in ein reich vascularisirtes Stroma eingebettet. Nach ihm[2]) muss man sich das Verhältniss von Zottengeschwulst zum Carcinom dabei entweder so denken, dass die Zotten, wie das ja auch auf anderen Schleimhäuten beobachtet werde, auf der bereits krebsigen Basis emporwucherten, oder dass erst nachträglich Carcinom an der Basis einer Zottengeschwulst entstand. Billroth[3]) sagt: „Sowie das Papillom einen besonders üppig wuchernden Charakter annimmt und zu gleicher Zeit dabei auch Epithelmassen in die betreffende Haut hineinwachsen, so dass das Bindegewebe oder Muskelgewebe dadurch infiltrirt wird, kurz, sowie die Geschwulst einen deutlich destructiven Charakter annimmt, kann man sie als carcinomatöses Papillom oder als Zottenkrebs betrachten. Die Grenzen zwischen einem einfachen Papillom und einem Zottenkrebs können gelegentlich sehr schwierig zu ziehen sein.“ Und von dem letzteren Ausspruche wird Jeder überzeugt sein, der einen ähnlichen Fall, wie den unserigen, zu untersuchen und anatomisch zu bestimmen Gelegenheit hat.

Wir acceptiren aber auch als primäres Harnblasencarcinom die Fälle beim männlichen Geschlechte, in denen die Prostata ganz frei oder nur secundär mitergriffen erscheint. Wollte Jemand die Behauptung aufstellen, dass diese Carcinome aus aberrirenden Drüsenelementen der Prostata entstanden wären, so würde man damit auf das Gebiet der Aetiologie der Carcinome hinübertreten und würde darin eine Stütze der Cohnheim'schen Anschauung begrüssen müssen. Der Ausdruck „primär“ kann sich aber bis heute immer nur lediglich auf den Ort des ersten Auftretens der Geschwulst beziehen; denn in jedem Falle mit Sicherheit nach der Beschaffenheit der epithelialen Zellen des Krebses zu bestim-

1) Winckel, l. c.
2) l. c., S. 1070.
3) l. c., S. 784.

men, ob er vom Epithel dieses oder jenes Organes ausgegangen sei, hat man wohl aufgeben müssen, nachdem selbst die Lehre von den specifischen Krebselementen überhaupt einer gründlichen Prüfung nicht hat Stich halten können.

Von den in der Literatur erwähnten Fällen von primärem Blasencarcinom citire ich zunächst folgende Fälle, von Max Heilborn[1]) aus Protokollen des Berliner pathologischen Institutes herausgefunden:

Daselbst Fall 31. 1859. D. M., 58 Jahre. † 24. August. An der hinteren Blasenwand ein 2″ breites, $1^1/_2$″ hohes Geschwür mit stark lappigen, zottigen und umgeworfenen Rändern, unebenem Grunde, das ganze Trigonum einnehmend und an der hinteren Blasenwand emporsteigend. Der Durchschnitt der Ränder zeigt eine rein weisse markige Beschaffenheit. Daneben zahlreiche kleine Bläschen mit ziemlich klarem Inhalte und einzelne knotige Erhabenheiten. Mikroskopisch Zottenkrebs.

Fall 32. 1864. Fr. S., 52 Jahre. † 16. Juli. Blasencarcinom mit Durchbruch in die Vagina, welche bis zum Introitus geschwürig ist.

Fall 33. 1866. Fr. G., 43 Jahre. † 30. October. Verwachsungen der hinteren Blasenwand mit dem Uterus, des Uterus noch mit Därmen und der Bauchwand. Blase klein. Ihre Schleimhaut besteht aus lockerem, mit sagoähnlichen Körnern durchsetztem Gewebe in Form von massenhaften durchscheinenden Excrescenzen, deren cystische Kolben diese sagoähnlichen Körner sind. Ausgang von der unteren Fläche der Blase, deren vordere Wand frei ist. Der obere Umfang der Scheide durchsetzt von stecknadelkopfgrossen, weisslichen Höckern. Vorderer Umfang des Uterus ganz besetzt mit flachen, warzigen, gallertartigen Massen; sein Gewebe weich, seine Wand verdickt, seine Höhle bedeckt mit rahmiger Masse und in der Tiefe auch hier die stecknadelkopfgrossen Geschwülste. Das ganze Beckenzellgewebe zwischen Uterus und Mastdarm in eine weiche gelblichweisse Masse umgebildet. Ovarien vollständig frei. Auf der hinteren Blasenwand in der Gegend des Bulbus sitzt eine Geschwulst, welche beim Durchschneiden einen trüben gelbgrünen Saft auspresst und viele Cysten erkennen lässt.

Fall 34. Fr. B., 56 Jahre. † 17. Februar. (Entwickelungszeit angeblich neun Wochen.) Colossale krebsige Infiltration des ganzen Körpers und Fundus der Blase, bestehend aus drei circa apfelgrossen Tumoren. Blasenhals und Trigonum intact. Schleimhaut schieferig mit diphtheritischen Belägen. Die krebsige Ulceration beginnt etwa $1^1/_2$″ hinter dem Umfange der Urethra mit hervor-

1) Dissertatio inauguralis. Berlin 1868.

springendem, durchgehends scharfem Rande; ihr Grund wird gebildet durch derbe harte Massen, die auf der Schnittfläche weiss, feucht und fast homogen aussehen. Dieselben setzen sich nach rechts und hinten bis an die Beckenknochen fort und reichen bis in den Musculus psoas.

Fall 35. 1867. Fr. R., 47 Jahre. † 9. Januar. Harnblasenschleimhaut ziemlich gleichmässig verdickt. In der Gegend des Fundus eine flache, warzige, grünlichweisse Eruption, deren Umgebung nach hinten schwärzlich pigmentirt und deren vorderer Umfang nach den Ureteren hin schräg indurirt ist. Auf der Oberfläche dieser Eruption zahlreiche flache Substanzverluste und unmittelbar hinter dem Trigonum ein ziemlich tiefes ulcerirtes, überall jedoch von Blasenwandung umgebenes und nirgends perforirtes Divertikel. Ausserdem viele flache weissliche, auf die Dicke der Schleimhaut beschränkte Eruptionen. Urethra und Genitalien sind frei.

Fall 36. 1868. B. M., 57 Jahre. † 16. März. Blase ragt als glatter Tumor hoch ins Becken hinauf, ihre Wand im Allgemeinen verdickt, und zwar besonders in der Muscularis, so dass die Blase besonders im Scheitel ganz einer Vessie à colonnes gleicht; — alsdann aber ist der vorderste Abschnitt der Blase, das Trigonum Lieut., ebenso der an der Mündung der Urethra anstossende Theil der Harnblase von cancroiden Massen erfüllt, die dicht um die Ureteren eine Dicke von $^5/_8$" erreichen. Die Cancroidmassen durchsetzen die ganze Dicke der Wand, — Muscularis wie Schleimhaut werden in der Ausdehnung der Infiltration noch von pilzartig gewucherten Massen bedeckt, deren Oberfläche missfarben ist, während die eigentliche cancroide Infiltration eine weisse Farbe hat. Harnröhre in der Gegend der Pars membranacea total unterbrochen, und man gelangt von der Blase statt in die Harnröhre in eine grosse Jauchehöhle, welche auch die Prostata ersetzt. Uebergang der cancroiden Massen in die Beckenknochen.

Fall 37. H. M., 61 Jahre. † 10. Juli. Grund der Blase und hintere Wand vollständig von einer zottigen Masse eingenommen, welche bis zum Collum vesiculae vordringt. Die übrige Schleimhaut schieferig, stellenweise ebenfalls mit flottirenden Excrescenzen besetzt.

Im Anschluss an diese Arbeit Heilborn's hat Hasenclever[1]) ebenfalls aus dem Berliner pathologischen Institute folgende Fälle zusammengestellt:

Fall 38. 1871. Sch., 52 Jahre. † 9. Juni. Von der hinteren Blasenwand erheben sich namentlich auf die linke Seitenwand übergreifende kirsch- bis pflaumengrosse Tumoren mit intensiv weissem, erdigen Belag auf der Oberfläche. Tumoren auf dem Durchschnitte

1) Dissertatio inauguralis. Berlin 1880.

markig weiss. Urethra bis in die Pars cavernosa stark geschwollen, zum Theil ulcerös.

Fall 39. L. † 22. Juli. Blase ein schlaffer, unregelmässig buchtiger, die Symphyse 2—3″ überragender Sack, der leicht einreisst. Sie zeigt sich im Fundus in zwei Hälften getheilt durch einen leistenartig vorspringenden Wulst. Die linke kleinere Hälfte ist ohne Schleimhaut. Am hinteren Umfange mehrere rundliche Recessus, die bequem die Fingerspitze eindringen lassen. Die rechte Hälfte ist bedeutend weiter, fast in ganzer Ausdehnung mit fetzigen, polypösen, wulstigen Auswüchsen bedeckt, deren Oberfläche uneben ist und zahlreiche zottige Excrescenzen trägt.

Fall 40. 1879. Fr. U. † 23. November. Im Blasenfundus und der Umgebung beider Ureteren ein ungefähr apfelgrosser Zottenkrebs, in dessen Umgebung verschiedene kleinere.

Nun lasse ich noch einige zerstreut aufgeführte Fälle folgen:

Watson[1]): 64jährige kräftige Frau. Seit drei Jahren geringe seltene Urinbeschwerden; einmal mit heftigeren Schmerzen Hämaturie und 14 Tage lang nachher Entleerung von Steinfragmenten. Seitdem fast dauernd Wohlbefinden. Am 25. September 1859 nach mehrtägiger körperlicher Anstrengung äusserst heftige Schmerzen in der Blasengegend mit beständigem Harndrange und Entleerung von ziemlich reichlichem Blute. Bei der ärztlichen Visite schien die Kranke in agone zu liegen. Gesichtszüge ängstlich, Puls sehr schwach. Druck oberhalb des Schambeines nicht empfindlich, dagegen bei der Vaginaluntersuchung Druck im Verlaufe der Urethra die heftigsten Schmerzen verursachend. Sonst nichts Abnormes. Nach eingeleiteter Therapie sind die Schmerzen am nächsten Tage vermindert, Urin von normaler Farbe, ohne Eiweiss, aber viel Schleim und Phosphate enthaltend. Zuweilen Entleerung kleinerer Phosphatfragmente, die die Besserung verzögerten. Mit dem Katheter liess sich ein fremder Körper nicht nachweisen, die Urethra war beim Einführen äusserst empfindlich. Am 24. November neue Urinbeschwerden und Hämaturie in verstärktem Maasse. Die Sondirung in Narkose ergab nur eine nachfolgende Blutung. Am 10. December fast gänzliche Unterdrückung des Urinirens ohne Ausdehnung der Blase mit Entleerung von fast reinem, im Gefässe gerinnendem Blute und drei Tage darauf plötzliche Entleerung von sehr viel fast ganz blutfreiem Urine. Am 27. December bemerkte man bei Druck von der Vagina aus nach der Symphyse zu eine schmerzhafte, rundliche Geschwulst von der Grösse einer Drittelorange, deren Sitz in der Gegend des Blasenhalses, dem Sitze der heftigsten Schmerzen entsprach. Der Sitz einer bösartigen Neubildung in dieser Gegend war somit unzweifelhaft. Zur Beseitigung der heftigen Schmerzen und des quälenden Blasentenesmus Morphium subcutan. Tod am 20. Januar.

---

1) Edinb. med. Journ. V, p. 1093. Juni 1860. — Schmidt's Jahrbücher, Bd. 109, S. 328 ff.

Section. Linke Niere vergrössert, Corticalsubstanz fettig entartet, Pyramiden undeutlich. Rechte Niere sehr vergrössert. Pyramiden zerstört. Rindensubstanz von talgähnlicher Beschaffenheit. Nierenbecken erweitert. Rechter Ureter bis auf Darmweite ausgedehnt, mit geruchloser, schleimig-eitriger Flüssigkeit von Rahmconsistenz gefüllt, die Mündung in die Blase verschlossen. Blase contrahirt. Ihre Schleimhaut, besonders von der Gegend des Blasenhalses bis zur Einmündung beider Ureteren degenerirt, hier mit einzelnen weissen knotigen Erhabenheiten, da mit adhärirendem Exsudat, dort mit Geschwüren bedeckt, deren Grund aschgrau, schleimähnlich, im Wasser jedoch flockig und faserig undulirend erschien. An der Uebergangsstelle zur normalen Schleimhaut war die Oberfläche wie mit kurzverschnittenen Borsten und Warzen bedeckt und ähnelt mehr der Zungen- als der sammetartigen Blasenschleimhaut. Das submucöse Gewebe nur an den Grenzen der erkrankten Schleimhaut nicht afficirt, unter den mehr erkrankten Schleimhautstellen war es nebst dem tiefer gelegenen Muskelgewebe gleichsam knotig infiltrirt. Das Zellgewebe um den Blasenhals und zwischen Blase und Scheide und dem Mastdarme völlig normal. Die Beckendrüsen vergrössert und verhärtet, aber frei von Ablagerungen. Mikroskopisch fanden sich in dem weissen Knoten grosse, ovale, geschwänzte Zellen von unregelmässiger Gestalt mit grossem Kerne, und in den flockigen Auswüchsen keulen-, finger- oder baumförmige Vegetationen, wie sie Rokitansky als Form des Zottenkrebses beschreibt, bedeckt mit einer Schicht von Cylinderepithel und durchzogen von zahlreichen Capillaren.

Clarke[1]): 64jährige Frau. Seit acht Jahren Urinbeschwerden. Vor sechs Jahren Aufnahme im Hospital zu Bristol wegen Hämaturie, anhaltenden Erbrechens und zunehmender Hinfälligkeit. Man nahm eine bösartige Blasenneubildung an. Nach der innerlichen Anwendung von Creosot liess das Erbrechen bald nach, das Blut schwand völlig aus dem Urine und Patientin konnte bald entlassen werden. Drei Monate hierauf gar keine Hämaturie, auch später nur gering. Menses cessirten von Anfang der Hämaturie an. Befinden bis vor wenigen Monaten dauernd gut. Deshalb nahm man jetzt als wahrscheinlich eine vicariirende menstruelle Blutung aus einer geschwürigen Stelle der Blase an. Seit einigen Monaten wieder stärkere Hämaturie und Erschöpfung, und deshalb wieder Aufnahme im Hospital. Icterische Gesichtsfärbung. Sehr bleiche Haut und Schleimhäute. Haut heiss und trocken. Puls schnell, schwach. Appetit fehlend. Druck auf die Blasengegend, Uriniren schmerzlos, Harnstrahl zuweilen durch ein Blutgerinnsel unterbrochen. Von der Vagina aus kein Tumor der Blase fühlbar. Bei Creosotanwendung war nach vier Wochen der Urin blutfrei. Schwäche zunehmend, Incontinentia urinae, beim Katheterisiren fiel eine rauhe

1) Med. Times and Gazette, 18. Aug. 1860. — Schmidt's Jahrbücher, l. c.

Beschaffenheit der Blaseninnenfläche auf. Urin ammoniakalisch mit reichlichem, dickem, weissem Bodensatze; mikroskopisch grosse, zuweilen geschwänzte Epithelzellen, meist ein-, doch auch mehrkörnig, hie und da ein glänzendes Kernkörperchen enthaltend; dann freie Kerne und Tripelphosphate. Da kein Schleim und keine Eiterzellen vorhanden waren, wurde eine chronische Entzündung oder Verschwärung der Blase ausgeschlossen und starkzellige maligne Neubildung angenommen. Drei Tage nach eingetretener Thrombose der rechten Schenkelgefässe Exitus letalis.

Section. Rechte Niere fettig entartet, linke mit zahlreichen subserösen Knötchen besetzt und in ihrem unteren Drittel durch eine in drei Knoten infiltrirte, bräunliche, weiche, leicht zerbröckelnde Masse verdrängt. Die Knötchen bestanden fast nur aus Zellen, theils dem Epithel in den Harncylindern gleichend, theils waren dieselben mehr schuppig und enthielten einen, zuweilen mehrere Kerne. Die Ablagerung im unteren Drittel der Niere zeigt weniger dem Nierenepithel ähnliche, sondern mehr Pflasterzellen mit einfachem grossen Kerne und zahlreichen Fettkörperchen, auch fanden sich einzelne Fragmente von Harncylindern mit zahlreichen Fetttröpfchen und undeutlichem Epithel. Die Einmündung des linken normalen Ureters in die Blase war von zahlreichen sehr zarten Vegetationen umgeben, die eine fast zerfliessende rahmartige Masse enthielten und unter dem Mikroskope grosskernige Pflasterzellen zeigten, die in gedrängten concentrischen runden oder ovalen Haufen (Epithelial globes) gruppirt waren. Die Einmündung des rechten Ureters und der Urethra von einer dicken festen weisslichen Masse umgeben, von mehr markähnlicher Beschaffenheit, welche sich unter dem Mikroskope ebenfalls als weicher Epithelialkrebs darstellte, der aus maschig verwebten Fasern und aus zwischen den Maschen eingewebten Epithelzellen bestand, aber keine deutlichen Epithelial globes enthielt. Blasenschleimhaut in toto verdickt. An den gesunden Schleimhautstellen zahlreiche erbsengrosse Knötchen, ebenfalls Epithelial globes enthaltend. Uterus enthielt zwei kleine subseröse Myome und einen dünngestielten Polypen seiner Höhle. In den Eierstocksvenen mehrere Phlebolithen.

Plazl[1]): 53jährige Frau. Neben Rheumatismus häufig Harnbeschwerden. Vor fünf Jahren Behandlung wegen Erscheinungen von Blasenkatarrh, die sich vor drei Jahren gesteigert und mit Hämaturie wieder einstellten. Seit einem Jahre heftige Blutungen, Abmagerung und Schmerzen vom Kreuze nach der Symphyse hinstrahlend. Urin mit Katheter entleert, durch Blutbeimischung schwärzlichbraun, trübe mit reichlichem Bodensatz, stark ammoniakalisch. In dem Sediment unregelmässig gestaltete Körnchen, aus Zellenconglomeraten bestehend, von verschiedener Form mit epitheloidem Charakter. Tod befördert durch profuse Diarrhoe, die bald unter Abgang von Blut und Exsudatfetzen bei heftigem Tenesmus dysenterischen Charakter annahm.

---

1) Spital-Zeitung 1862, Nr. 34. — Schmidt's Jahrbücher, Bd. 117, S. 38.

Section: Tuberkulose der Lungen, Tuberkel im Ileum, buchtige Geschwüre im Colon ascendens, dysenterische Entzündung vom Colon transversum bis zum Anus. Nierenbecken besonders links erweitert und mit Eiter gefüllt, desgleichen der linke Ureter. Harnblase kindskopfgross, den ganzen Beckenraum ausfüllend, auf ihrer Innenfläche mit Ausnahme des Scheitels und eines schmalen Streifens an der vorderen Wand mit graulichrothen weichen Massen besetzt, deren grösste, pomeranzengross, an der hinteren Wand etwas links, die Ureterenmündung allseitig bedeckend, sass, umgeben von zahlreichen erbsen- bis nussgrossen, zum Theil zusammenfliessenden Geschwülsten, welche alle eine drüsige, von längeren und kürzeren Zellen dicht besetzte Oberfläche und auf dem Durchschnitt viele kleinere und grössere mit consistenter, eiterähnlicher Masse erfüllte Lücken zeigten und sich mit ihrer Basis zwischen die Muskelschicht eingezwängt hatten.

Barton[1]): Eine 38jährige Frau hatte seit Ende 1877 Klagen über Blasenreizung. Anfang 1878 constatirte der nach der Dilatation der Urethra eingeführte Finger ein zottiges Gewächs, welches von der rechten Seite der Blase anscheinend ungestielt vorragte. Bei Einspritzungen von Zinkchlorid wurden vorübergehende Hämorrhagien gestillt und Patientin befand sich leidlich. Ende 1879 abermals Dilatation der Harnröhre; da die Geschwulst mit dem Ecraseur nicht entfernt werden konnte, so wurde deren Oberfläche mit Acidum nitricum geätzt, während die Harnröhre durch einen Glascylinder geschützt war. Seit 1880 vermehrte Hämaturien zugleich mit Menorrhagien heftiger Art. Tod unter urämischen Erscheinungen. Schmerzen hatte Patientin nie heftig gehabt.

Section. Blasenmuscularis beträchtlich verdickt durch einen an der Eintrittsstelle des rechten Ureters herabhängenden Tumor zottiger Beschaffenheit. Mikroskopisch sehr tief herabreichende epitheliale Zellen, die sehr deutlich den carcinomatösen Charakter des Tumor zeigten. Um die Basis des Tumor Ulcerationen, welche die Blase durchbohrt zu haben schienen. Os uteri breit und offen, und es hing weit hinein an einem dünnen Stiel eine quer über den Muttermund liegende Geschwulst (eine Art myxomatöses Gewächs, total verschieden von der Blasengeschwulst[1]). In der Uterinsubstanz ein Myom. Nieren im Zustande chronischer Vereiterung.

Es sollen nun noch einige Fälle in kurzem Citat folgen, in denen bei Männern es sich nach unserer Definition um primäres Harnblasencarcinom handelte:

Arnold[2]): 73jähriger Mann. Scirrhus vesicae; Degeneration der Nieren. Nierenbecken und Ureteren mit Eiter und Blut erfüllt. Prostata nur als Rudiment vorhanden.

1) The Dublin Journal, third Series Nr. CX, Februar 1881, p. 177.

2) Aerztliche Mittheilungen aus Baden, Hft. XIV, S. 5, 1860. Schmidt's Jahrbücher, l. c.

Ranking[1]): 55jähriger Mann. Medullarkrebs mit Uebergang auf die Vesiculae seminales und deren Nachbarschaft.

Metastase in der Leber.

Santesson[2]): Mann zwischen 60 und 70 Jahre alt. Tod unter Erscheinungen des acuten Peritonitis-Epithelialkrebs mit milderer Carcinose des Peritoneum.

Ashurst[3]): 45jähriger Mann. Krebsige Infiltration der Blase mit Affection der Bauchwände, des Rectum und einiger Dünndarmschlingen; Schleimhaut der Blase und Därme jedoch normal. Nierenbecken und Ureteren erweitert. Zahlreiche Embolien der Lungen.

Munoz[4]): 30jähriger Mann. Früher Tripper. Scirrhus mit Uebergang aufs Peritoneum. Das Trigonum vesicale und die Prostata geschwellt.

Götz[5]): Mann von 35—40 Jahren. Krebs der Blase mit Perforation an der Spitze.

Hawkins[6]): 70jähriger Mann. Vor 19 Jahren Ausführung der Lithotritie. Seit 40 Jahren Strictur. Gemisch von Encephaloidmasse und Epithelkrebs der Blase mit Perforation am Fundus. In den übrigen Harn- und Geschlechtsorganen nirgends Krebsablagerung.

Brossard und Pennel[7]): 43jähriger Buchdrucker. Auffällig das häufige Harnlassen (6—7 Liter pro Tag) bei sehr starkem Durst. Encephaloidkrebs der Blase mit Perforation am Fundus. Nephritis parenchymatosa. Prostata und alle übrigen Organe gesund.

Hue[8]): 73jähriger Mann. Auffallender Durst, allgemeine Hyperästhesie. Encephaloidkrebs der Blase. Prostata atrophisch, leicht abgrenzbar, vollständig ausser des Bereiches des Tumor und folglich nicht als Ausgangspunkt anzusehen.

Eduard Müller[9]) beschreibt in seinem Falle I ein Präparat, gebildet aus Harnblase, Uterus, Scheide, Mastdarm und Nieren. Das Lumen der Blase vollständig ausfüllend ein etwa faustgrosser, pilz-

---

1) British medical Journal, 22. August 1863. Schmidt's Jahrbücher, Bd. 121, S. 203 ff.

2) Hygiea 1865, Bd. XXVII, Nr. 5. Schmidt's Jahrbücher, Bd. 130, S. 166 ff.

3) Philad. med. Times II, 38, p. 266, April 1872. Schmidt's Jahrbücher, Bd. 160, S. 87.

4) Schmidt's Jahrbücher, Bd. 160, S. 86 ff.

5) Bull. de la Soc. anat., 3. Sér., Nr. X, p. 688. Schmidt's Jahrbücher, Bd. 184, S. 94.

6) Lancet I, 7. Februar 1857. Schmidt's Jahrbücher, Bd. 99, S. 17 ff.

7) Le Progrès Médical, 9. Année, Nr. 35, S. 685.

8) Ibid., Nr. 9, S. 163.

9) Ed. Müller, Ueber primäres Blasencarcinom. Dissertatio inauguralis. Kiel 1878.

förmig gestielter Tumor fibro-myomatöser Natur, in dem an zahlreichen weicheren Stellen sich Zapfen und Nester von epitheloiden Zellen eingelagert finden, die seltener in diffuse zellige Infiltration übergehen. Hypertrophie der Blasenwand. Uterus nicht vergrössert, seine Substanz blass derb. Peritonealüberzug, Ligamentum latum, Tuben und Ovarien anscheinend normal. Scheidenschleimhaut blass, die des Mastdarmes blassgraulich. Der Tumor stellt ein oberflächlich ulcerirtes polypöses Fibromyom mit krebsiger Degeneration dar.

Sein Fall II wird von Müller selbst als zweifelhaft hingestellt, doch als wahrscheinlich primärer Harnblasenkrebs vertheidigt. In dem Falle, dessen vierwöchentliche klinische Beobachtung ebenfalls mitgetheilt wird, fand sich Krebs der Harnblase; Krebsknoten in Pankreas und Lungen; ausgedehntes Carcinom der trachealen, mediastinalen, retroperitonealen und inguinalen Lymphdrüsen; krebsige Compression und Perforation der Luftröhre; starke Compression der Aorta und der übrigen Gefässstämme; ausgebreitete Thrombose der linken Vena jugularis; enorme Schwellung der rechten unteren Extremität; Hydropericardium; Schwellung und fettige Infiltration der Leber; Milzschwellung; Harnsäureinfarct der Nieren; kleiner Schleimpolyp der Cervix uteri.

Mikroskopisch ergab fast ein jeder Schnitt sowohl durch den Tumor der Blase, als auch durch eine verdächtige Stelle des einen Ovarium und durch Knoten des Unterhautzellgewebes ein wundervolles Bild von krebsiger Entartung. Grosse vielgestaltige, mit deutlichen Kernen versehene Epithelzellen waren zu unregelmässig runden, ovalen, zapfen- und schlauchförmigen Krebsnestern fest zusammengeballt, und diese lagern dicht nebeneinander, eingebettet in eine spärliche, theils homogene, theils faserig bindegewebige Grundsubstanz.

Der Fall betrifft ein 23jähriges Dienstmädchen und ist zweifelhaft wegen der ausgedehnten krebsigen Entartung so vieler anderer Organe.

Müller's Fall III: 62jähriger Mann. Bis zu einer Höhe von 4 cm ragen in das Lumen der Blase flache Geschwulstmassen hinein, welche mit breiter Basis dem Trigonum Lieutaudii und der linken Hälfte der Blasenwand aufsitzen, von der Mittellinie aus sich bis zu 4 cm nach links, bis zu 3 cm nach rechts erstrecken und vom Abgange der Urethra bis zur hinteren Grenze 8 cm messen. Die freie Fläche, vielfach zerklüftet, hat ein blumenkohlähnliches Aussehen.

Schnitte durch die Geschwulstmassen zeigen, dass die Blasenwand hier vollständig entartet ist. Muskulatur, überall wo sie erhalten, in hohem Grade hypertrophisch. Ureteren stark erweitert, ihre Blasenmündungen verlegt. Prostata normal gross, anscheinend normal. Mastdarm anscheinend normal. In der Scheidenhaut der Hoden beiderseits etwas reichliche klare Flüssigkeit; am Kopfe des linken eine kirschkerngrosse klare Cyste. Eiterige und krebsige Peritonitis. Secundäre Krebsknoten der Lunge und Pleura. Enormes Lungenödem und Emphysem. Grosse Sehnenflecken des Herzens. Residuen

starker Endocarditis der Aortenklappen. Geringe Endoarteriitis der Aorta. Starke rechtsseitige Pyelitis und doppelseitige Hydronephrose. Doppelseitige diffuse und umschriebene eiterige Nephritis. Beginnende Schrumpfnieren. Beiderseitiger Leistenbruch und linker Schenkelbruch.

Mikroskopisch bestanden die oberflächlich zerklüfteten, des Epithels beraubten Schichten des Blasentumor meist aus Detritusmassen, zerfallenen, fettig degenerirten Zellen und zeigten nur spärlich charakteristische Krebszellen. Sehr zahlreich und zu dichten Haufen nebeneinander gelagert, durch wenig homogene Intercellularsubstanz von einander getrennt, fanden sich die letzteren in den tieferen Partien. An vielen Stellen bildeten sie eng zusammengedrängt unregelmässig runde und ovale Krebsnester, die in Maschen eines dichteren, breiteren bindegewebigen Gerüstes, welches gegen die Tiefe des Tumor an Masse zunahm, lagen. — Die Prostata auch bei der mikroskopischen Untersuchung frei von krebsiger Entartung. — Die Peritonealknötchen bestanden aus unregelmässigen Haufen von grösseren und kleineren mit Kernen versehenen, in spärlichem zarten Stroma liegenden Zellen. — Die Tumoren in Lungen und Pleuren erwiesen sich ebenfalls als Krebsknoten. — Die Ureteren, so weit sie ausserhalb der Blase lagen, und die Nieren frei von jeglicher krebsiger Destruction.

Winckel[1]) beschreibt und bildet folgendes Präparat ab: 62jährige Frau. Der Sitz der Neubildung ist an der vorderen Blasenwand, etwa 5 cm vom Orificium urethrae internum entfernt. Blasenwände nur wenig verdickt. Die Neubildung bildet eine mehrere Centimeter hohe, an der Oberfläche zottig zerfaserte Masse mit etwas gewulsteten Rändern, sie ist zwar scharf abgesetzt von ihrer ganzen Umgebung, jedoch sieht man an zahlreichen Stellen der Blasenschleimhaut, z. B. nach oben von dem Tumor, eine 1 cm im Durchmesser haltende flache Prominenz mit zahlreichen Vertiefungen, an der Oberfläche von siebförmigem Aussehen, und viele einzelne kleine Zöttchen unterhalb der Ureterenmündungen bis in die Nähe der Urethra, ebenso an der hinteren Blasenwand. Nirgends Spuren von Adhäsionen. Uterus, Vagina, Ovarien, Vulva, Urethra ohne Spuren von Krebs.

Die mikroskopische Untersuchung ergab das Peritoneum völlig intact. Die nach innen sich anschliessende Muskulatur verdickt, in dieselbe zellige Elemente in zweifacher Weise eingelagert. Einmal waren nämlich die animalen Muskelfasern und das intramuskulöse Bindegewebe auseinandergedrängt durch vollkommen acinös aussehende Nester, bestehend aus Zellen, die ohne Zwischensubstanz dicht gedrängt lagen; die einzelnen Zellen hellglänzend, gross, mitunter förmliche Cancroidperlen bildend. Bisweilen waren einzelne Zellengruppen, ja sogar ganze Zellenacini undurchsichtig, bei durchfallendem Lichte schwarz. Die Essigsäureprobe ergab Verkalkung dieser einzelnen Carcinomnester. Das Gewebe zwischen den einzelnen Nestern kleinzellig infiltrirt. Die tieferen Schichten der Muscularis sehr reich an

1) Pathologie der weiblichen Sexualorgane, S. 286.

dickwandigen Gefässen. Jene kleinzellige Infiltration setzte sich fort in die Mucosa vesicae und bildete hier stellenweise tubuläre Nester, senkrecht oder schief zur Oberfläche verlaufend. Cancroidperlen hier nicht zu finden, wie denn auch die einzelnen Zellen viel kleiner waren als die in der Muscularis beschriebenen. Die Oberfläche der Blasenschleimhaut vollkommen villös, durch sehr zahlreiche, dicht gedrängte, den in der Placenta befindlichen sehr ähnlichen Zotten, welche mit mehrschichtigem Cylinderepithel bekleidet waren. Ihr bindegewebiges Gerüst war ebenfalls kleinzellig infiltrirt. Dies der Befund in den jüngsten mehr peripheren Theilen der Neubildung, in den central gelegenen war eine stärkere Entwickelung der Krebsnester und Verfilzung und Verklebung der enorm gewucherten Zotten untereinander nachgewiesen und die Grenze zwischen Muscularis und Mucosa durch die Neubildung völlig verwischt.

Hier reihe ich nun noch einen Fall an, welchen ich der Güte des Herrn Dr. Schumann in Leipzig verdanke, welcher mir bereitwilligste Mittheilungen aus seiner ungedruckten Dissertation hat zukommen lassen. Der Fall ist dem Leipziger Stadtkrankenhause entnommen.

54jähriger anämischer Gärtner, recipirt am 8. Januar 1869, † 23. Januar 1869. Vor ca. 30 Jahren Tripper, vor ca. 20 Jahren Typhus. Seit ca. fünf Monaten bemerkte Patient, dass der Harnstrahl öfter durch linsengrosse feste Körper, die in der Harnröhre sich einklemmten, unterbrochen wurde, die dann sich entleerten. Schmerz in der Harnröhre und Hämaturie. Allmälige Abmagerung. Starker Durst. Zunehmende Mattigkeit. Seit acht Tagen Husten. Bei der Aufnahme vollständige Incontinenz und starke Alkalicität des Harns. Schlechter Schlaf. Gegen Ende der Krankheit Schmerz in der Lebergegend. Tod bei Abnahme der Harnmenge (600 ccm), nachdem sich Lähmungserscheinungen eingestellt hatten, unter Collapserscheinungen.

Die Section ergiebt kleine Knoten beider Lungen, einen grösseren Krebsknoten der Leber. Harnblase ragt 3" über die Symphyse und steht von ihr 1,5" weit ab. Die grösste Länge und Breite der Harnblase beträgt 5". An der Blasenserosa findet sich links unten ein linsengrosses Krebsknötchen. Die oberen Theile der Blase fühlen sich deutlich dickwandiger an, die unteren sehr starr. In der Blasenhöhle reichlich graubräunliche, stark ammoniakalische Flüssigkeit. Den Grund der Blase und die vordere untere Fläche nimmt eine 3" hohe, 2,5" breite Stelle ein, deren Ränder derb, nach aussen umgekrämpt, auf der Schnittfläche grösstentheils weisslich, stellenweise auch von einem feinen weissen Reticulum durchsetzt sind. Den grössten Theil dieser Masse bildet ein weiches, stellenweise härteres krebsiges Geschwür, in dessen Mitte noch eine eigenthümlich fettige Masse aufsitzt. Die Basis derselben liegt oberhalb des Orificium urethrae, die nach der Blasenhöhle sehende Fläche ist incrustirt mit Harnsalzen. Die nach der vorderen Blasenwand hin gelegene Fläche

besteht aus gelblich-röthlichem, eitrigem, weichem, offenbar carcinomatösem Gewebe. In der Umgebung des grossen Krebsgeschwüres sitzen einzelne confluirende, hirsekorn- bis erbsengrosse Knoten. Der Grund des Blasenkrebses ist mit der vorderen Beckenwand so fest verwachsen, dass man zunächst an den Ausgang vom Knochen denken muss, welcher jedoch frei ist. Die übrige Blasenschleimhaut ist injicirt, pigmentirt, die Muskelhaut mehrfach nach innen balkenförmig hypertrophisch. Das Orificium internum urethrae mündet an der Basis des Krebses mitten in dessen zerfallenen Theil. Linke Niere mässig vergrössert, ihr Gewebe blutreich. Die etwas hyperämischen Kelche und Becken mässig erweitert, frei von Krebs und Abscessen. Der linke Ureter schwach dilatirt, ebenso wie das Nierenbecken beschaffen. Rechte Niere um die Hälfte vergrössert; die Kapsel lose angeheftet. Die Oberfläche der Nieren ist besetzt mit zahlreichen kleinen bis halb erbsengrossen Abscessen, die sich stellenweise durch die ganze Niere, meist durch die Rinde fortsetzen. Das übrige Gewebe ist blass, an einzelnen Stellen venös injicirt und weicher. Nierenbecken und Kelche stark erweitert. Die Papillen stark abgeplattet. Die Schleimhaut des Beckens und der Kelche stark injicirt, die in den Becken und Kelchen enthaltene Flüssigkeit stark eiterhaltig. Rechter Ureter überall gegen kleinfingerdick; eine in ihn eingebrachte Sonde ist nur schwer durchzuführen. Prostata, Samenbläschen, Hoden normal. Auf der Wand der rechten Beckenhälfte zwei carcinomatöse Lymphdrüsen.

Es folgt nun der von mir im Dresdener Königl. Entbindungsinstitute beobachtete und untersuchte Fall:

Frau T., 56 Jahre alt, Bahnhofsinspectorswittwe, verheirathet seit 1850, verwittwet seit 1872. Aufgenommen am 1. December 1882. Gestorben am 17. Januar 1883.

Die Mutter der Patientin starb mit ca. 37 Jahren an Nierenleiden (Nierensteine). Patientin selbst als Kind Masern, Scharlach, vom 15. bis 18. Jahre bleichsüchtig. Menstruirt seit dem 18. Jahre regelmässig vierwöchentlich drei- bis fünftägig mässig. Menopause seit drei bis vier Jahren. Vier rechtzeitige leichte Entbindungen, die erste vor 30—31 Jahren, die letzte vor 27 Jahren; Wochenbetten normal. Stillte stets längere Zeit. Keine Fehlgeburt.

Vor etwa drei Jahren nach einem Ausgange in nasskaltem Wetter will Patientin alsbald bemerkt haben, dass ihr Urin blutig aussehe. Bald trat häufiger Harndrang auf und Brennen nach dem Harnen, in neuester Zeit sogar krampfartige Schmerzen der Blase. Im Uebrigen vollkommen normale Functionen.

Status: Etwas kleine hagere Dunkelblondine. Bleiches Aussehen. Marasmus senilis. Lungen gesund. Herztöne rein. In abdomine durch äussere Untersuchung kein Tumor zu constatiren. Sämmtliche Genitalorgane im Zustande seniler Involution, an der Scheide und Portio besonders die Zeichen der Colpitis adhaesiva senilis. Im vorderen Vaginalgewölbe fühlt man eine etwas unregel-

mässig beschaffene Tumormasse, von einer Seite zur anderen ziehend, deren Hauptmasse links von der Mitte gelegen, mässig consistent ist und der Blase anzugehören scheint. Corpus uteri sehr klein, atrophisch, wenig retrovertirt, etwas nach rechts gelagert, ist nicht deutlich von der Tumormasse abzugrenzen; man gewinnt den Eindruck, als sei die untere Partie des Corpus uteri mit der Tumormasse verwachsen. Urin wird sehr oft und mit etwas Schmerz gelassen; er sieht dick, äusserst schmutzig-blutroth aus, riecht stark ammoniakalisch und giebt reichlichen graurothen dicken Bodensatz. Diagnose: Zottengeschwulst der Blase (maligner Natur?).

Am 2. December kam Patientin in Narkose zur

Operation. Nach gründlicher Ausspülung der Blase durch Katheter und Desinfection der Vulva wurde die Urethra durch die Simon'schen Dilatatoren Nr. 1 bis Nr. 6 der Reihe nach passirbar gemacht. Dabei strömte aus der dilatirten Urethra blutig-schmutziger Blaseninhalt aus, und es entstand durch Dilatator Nr. 6 eine ca. 1 cm lange Fissur vom Rande der Urethra nach aufwärts. Indem nun der Operateur (Geh. Rath Winckel) mit dem Zeigefinger in die Blase einging und mit der anderen Hand von aussen Gegendruck ausübte, wurden so die weichen, theils morschen Geschwulstpartien losgedrückt. Herausbeförderung der losgelösten Massen durch häufig wiederholte Ausspülungen, zum Theil direct mit dem Finger. Blutung dabei beträchtlich. Vereinigung der Fissur durch drei feinste Lister'sche Seidenfäden. Tamponade des Blasenhalses von der Vagina aus.

Patientin fühlte sich die Tage nach der Operation äusserst schwach bei gesteigerter Pulsfrequenz und erhielt deshalb Aether subcutan und roborirende Diät. Drei Mal täglich Blasenausspülung mit Acidum salicylicum 1 : 1000 durch einen dünnsten Katheter. Lässt oft und mit stark brennendem Schmerze stark blutige Massen aus der Blase und erhält theils wegen der Schmerzen, theils zur Ruhigstellung des Darmes wegen der Blutabgänge Tinctura Thebaica per Clysma.

Temperatur einmal am Tage nach der Operation Abends mit Frösteln 39,1°, sonst afebril oder subfebril. Patientin erholte sich nun anfangs etwas. Am 12. December Entfernung der drei Suturen und es schien alles gut zu gehen, wiewohl stets reichlicher Bodensatz mit Gewebspartikelchen im Urin blieb, bis am 25. December Patientin selbst zuerst bei dem sehr häufigen Urindrang merkte, dass der Urin nur in ganz geringer Menge abging, dann plötzlich sistirte, als ob die Urethra plötzlich verlegt würde. Beim Einführen des Katheters stiess man in der Urethra auf Hindernisse. Am 27. December bereits wurde ein ca. pflaumengrosser, leicht blutender, oberflächlich verjauchender Tumor vor der Urethra sichtbar, der mehrmals mit einer Pincette leicht gelöst wurde, jedoch stets wieder nachwuchs. Wegen lebhafter Schmerzen bekam Patientin nun dauernd Narcotica.

Am 3. Januar 1883 Operation. Die ganze Urethralwand zeigte sich von Neubildungsmassen ergriffen. Auskratzen der Massen mit

scharfem Löffel und Cauterisation mit Paquelin. Tamponade von der Vagina aus. Nach der Narkose intensivste Schmerzen. Bald wucherten die Tumormassen wieder üppig zur Urethra heraus und mehrfach fanden sich grössere Geschwulststücken im Urin. Temperatur war nun fast dauernd febril oder stärker fieberhaft. Leib wurde mehr tympanitisch. Plagender Husten stellte sich alsbald ein und bei fehlender Dämpfung ergab die Auscultation unregelmässig zerstreut auftretendes Rasseln und Bronchialathmen (Metastasen).

Vom 12. Januar an mehrfach theils soporöse Zustände, theils lebhafte Aufgeregtheit, wie durch Urämie erzeugt. Alsbald fühlte man über der Symphyse ziemlich derbe Tumormassen, der Blase angehörend, die rasch wuchsen und auf welche der Druck selbst im Sopor schmerzhaft empfunden wurde. Auftreten von Decubitus. Am 16. Januar Abends Temperatur 40,9° C., Puls 180 und Tod am 17. Januar früh.

Die am 2. December operativ entfernten Geschwulstmassen, in toto einen mässigen Tassenkopf füllend, waren auf der Oberfläche papillär höckerig, zum Theile äusserst leicht zerdrückbar. Ihre Hauptmasse hatte besonders links gesessen, sie erstreckten sich aber auch nach rechts und den Seitenwänden der Harnblase. Herr Medicinalrath Birch-Hirschfeld gab folgenden Bericht: Die zur Untersuchung gekommenen Massen stellen sich mikroskopisch als verzweigte Zotten dar mit zartem, von Rundzellen durchsetztem Stroma, überzogen von vielfachen Lagern cylindrischer Zellen. Obwohl die sehr starke Wucherung des Epithels auffällig ist, lassen sich doch unzweifelhafte Uebergänge in atypische Wucherungen nicht nachweisen, und es ist demnach auf Grund des vorliegenden Materials die Neubildung als ein weiches Papillom (Papilloma cylindro-cellulare) zu bestimmen.

Eine Reihe von mir mit Aethermikrotom gefertigter Schnitte ergab dagegen eine stärkere Wucherung des Zottenepithels und eine mitunter ganz dichte Infiltration des Stroma der stark verfilzten Zotten mit grossen kernhaltigen Zellen. Diese Präparate bestimmten auch Herrn Medicinalrath Birch-Hirschfeld, den Verdacht der carcinomatösen Natur der Geschwulst auszusprechen. Reichlichere, schön ausgebildete Epithelzellen, welche sich ebenfalls an einzelnen meiner Präparate fanden, konnten dagegen nicht als genügend zur Diagnose „Carcinom" angesehen werden, wie dies Rindfleisch anzunehmen scheint, da dieselben nach Birch-Hirschfeld's Untersuchungen auch an anderen Orten nicht carcinomatöser Natur (Condylome) vorkommen und lediglich der Ausdruck einer sehr gesteigerten Epithelwucherung sind.

Die Section vom 18. Januar ergiebt als wesentlichsten Befund: Auf der Pleura visceralis der linken Lunge zahlreiche in das Lungengewebe hineinreichende erbs- bis wallnussgrosse Geschwulstknoten von blassröthlicher Farbe, auf dem Durchschnitt markig und milchigen Saft abstreifen lassend. Der grösste Knoten, der über der Spitze des Oberlappens sitzt, greift auf die Parietalpleura über. Rechts ziemlich

ausgedehnte Pleuraverwachsungen und ebenfalls ziemlich zahlreiche, aus dem Lungengewebe auf die Pleura übergreifende Geschwulstknoten. Auch im Gewebe beider Lungen finden sich noch ziemlich reichliche Geschwulstknoten, und einzelne feinere Verzweigungen der Pulmonalarterie sind durch festere blassröthliche Pfröpfe verstopft. Einzelne der grösseren Knoten sitzen unmittelbar der Wand der Gefässe auf.

Der Herzbeutel zeigt ausgedehnte Verwachsungen seiner Blätter. Auf der äusseren Fläche des Parietalblattes ziemlich reichliche kleinere Geschwulstknoten. Herz schlaff, zeigt ausgesprochene braune Atrophie. Bauchhöhle ohne freie Flüssigkeit.

Leber klein, blutarm, enthält vereinzelt wenig über stecknadelkopfgrosse Geschwulstknoten. Milz atrophisch.

Beide Nieren klein; die rechte enthält in ihrem oberen Theile eine erbsgrosse Cyste mit klar-serösem Inhalt.

In der Cardiagegend des Magens finden sich ein paar vergrösserte markschwammartige Lymphdrüsen.

Harnblase im Zusammenhange mit den Genitalien herausgenommen. Einige Dünndarmschlingen mit der Blasenserosa verklebt. Bei Eröffnung der Blase von vorn her entleert sich höchst übelriechende, mit narkotischen Geschwulstmassen gemischte bräunlich-röthliche Flüssigkeit. An der aufgeschnittenen Blase sieht man, wie die Innenfläche der letzteren überall fast mit zerfallenden schwammigen Krebsmassen bedeckt ist, welche sich hinein in die Wand fortsetzen, an der Oberfläche knopf- oder zottenförmig vorragend. Die grösste Masse der Geschwulst in Form eines über apfelgrossen markschwammartigen Tumor, der alle Schichten der Wand durchwuchert hat, findet sich in der vorderen Blasenwand nach beiden Seiten hin, aber am meisten nach links sich fortsetzend. Relativ am freiesten ist die hintere Blasenwand, besonders in ihrem unteren Theile, da hier noch ziemlich ausgedehnte, wenn auch missfarbige Schleimhautflächen zwischen den Krebsknoten erhalten sind. Die Urethra ist ebenfalls mit krebsigen Massen infiltrirt. Die zerfallenden Knoten setzen sich bis an die äussere Mündung fort und es sind nur kleine Schleimhautreste frei von der Neubildung. Vagina, Schamlippen, auch der Uterus, sind vollständig frei von der Neubildung. Uterus übrigens nach hinten gedrängt, glatt, aber nicht verwachsen. Portio vaginalis sehr klein, glatt. Cervix eng. Orificium rundlich. Ovarien atrophisch. Tuben eng.

Die mikroskopische Untersuchung von Stücken der degenerirten Blasenwand ergiebt massenhafte Infiltration des Gewebes mit unzweifelhaften epitheloiden Zellen, theils von kleineren Nestern, theils vereinzelt. In den Lungen ergeben die Schnitte gleichfalls massenhafte Infiltration von gleichbeschaffenen Zellen zwischen den elastischen Fasern; Alveolenwände zum Theil zerstört.

Einen anderen Fall sah ich bald darauf im Sectionssaale des Dresdener Stadtkrankenhauses. Das betreffende Präparat wurde

durch Herrn Medicinalrath Birch-Hirschfeld nach dem Entbindungsinstitute geliefert, und die Benutzung der Krankengeschichte wurde mir durch Herrn Hofrath Stelzner gütigst gewährt.

Die 67jährige Schuhmacherswittwe wurde aufgenommen den 4. April 1883 und starb den 30. April 1883. Menopause seit 15 Jahren. Vor zehn Jahren will Patientin zum ersten Mal nach dem Heben einer schweren Last auf ihr Leiden aufmerksam geworden sein dadurch, dass eine reichliche Menge Blut abging; nach ärztlicher Behandlung hörte die Blutung auf, so dass Patientin wieder ungestört ihren Beschäftigungen nachging. Seit einem Jahre neuerdings Beschwerden in stärkerem Grade, bestehend in Blutabgängen, häufigem lästigen Harndrange, allgemeiner Entkräftung bis zu dem gegenwärtigen siechen Zustande.

Patientin war eine mittelgrosse, hochgradig abgezehrte Frau. Haut von schmutzig-gelbem Colorit, Haare tiefschwarz. Brustorgane normal. Aeussere Genitalien ohne Besonderheiten. Vagina lang, weit, glatt. Portio vaginalis nach rechts hinten mit narbigen Einziehungen versehen, sonst aber intact. Uterus nach rechts oben fixirt. Linkes Parametrium vollständig weich und druckunempfindlich. Im rechten Parametrium fühlt man deutlich eine prominirende, harte, unebene, auf Druck sehr schmerzhafte, nach der Vagina sich vorwölbende Geschwulst.

Der Katheter entleert trüben, mit starken Fetzen durchsetzten Urin und kommt über eine unebene, das Lumen der Harnröhre nicht verschliessende, aber doch einengende Geschwulstmasse hinweg.

Patientin wurde mit Narcotica behandelt.

Die Section ergab Altersatrophie sämmtlicher Organe. Im unteren Theile des Blasenfundus, mehr rechts, befindet sich an dem herausgenommenen Präparate eine mit schmutzig-gelblichen Massen belegte, leicht bröckelnde, zottige Neubildung von der Grösse einer Apfelsine. Urethra, Ureteren, Nieren und Vagina vollständig frei von Neubildung. Portio vaginalis atrophisch, ganz intact. Corpus uteri wenig atrophisch, ursprünglich anteflectirt, durch die Geschwulstmasse nach hinten verdrängt. Ovarien etwas klein, mit spärlichen Einziehungen. Tuben ganz normal. Nirgends an dem Präparat Spuren von Adhäsionen.

Alle Organe ergaben sich bei der Section ohne Metastasen.

An mikroskopischen Schnitten aus einer weniger stark prominirenden und weniger in Zerfall der Oberfläche begriffenen Partie der Neubildung ergiebt sich, den oberflächlicheren Theilen entsprechend, eine Menge verästelter Villositäten mit glattem Epithel. Weiterhin sieht man einzelne Epithelperlen ähnliche Bilder, und die tieferen Schichten der Blasenwand enthalten massenhafte dicht gedrängte Krebsnester zwischen den spärlich vorhandenen Bindegewebssepta, angefüllt mit polymorphen, grossen epitheloiden Zellen, mit einem oder doppeltem grossen Kerne und reichlichem, körnig getrübtem Protoplasma. Diagnose: Zottenkrebs.

Auf Grund dieser citirten Fälle und der zum ersten Male hier mitgetheilten wird man mit Recht die Ansicht von Klebs dahin zu modificiren haben, dass, wie die Blase überhaupt von Neubildungen sehr selten befallen wird, der primäre Krebs in derselben allerdings sehr selten, aber doch mit Bestimmtheit beobachtet wird.

Das häufigere Vorkommen des primären Blasencarcinom bei Männern allerdings mag immerhin sich erklären durch atypische Wucherung aberrirender Prostataelemente; dieses jedoch nur zum Theil, da das primäre Carcinom der weiblichen Blase eine gleiche Erklärung nicht finden wird.

Die Statistik bezüglich der primären Carcinome ergiebt nach Heilborn aus dem Berliner pathologischen Institute vom Jahre 1859—1868 unter 4774 Obductionen sieben Fälle (drei Frauen und vier Männer), nach Hasenclever aus demselben Institute vom Jahre 1868—1880 unter 7037 Obductionen nur drei Fälle (zwei Männer und eine Frau). Nach Winckel[1]), ebenso wie nach den Angaben anderer Autoren, bildet der Zottenkrebs unter den primären Carcinomen der Harnblase die vorherrschende Art. Hierher gehören die Fälle von Watson, Plazl und Boston. In den zehn Fällen von Heilborn und Hasenclever fand sich diese Form in fünf Fällen. Hierher gehören ferner noch der Fall von Winckel und unsere zwei Fälle. Auffallend ist, dass der primäre Zottenkrebs bei dem weiblichen Geschlecht besonders vorzukommen scheint. In einem Falle Heilbronn's und in einem Falle Müller's handelte es sich um Myocarcinome.

1) Die Krankheiten der weiblichen Harnblase und Harnröhre, S. 170.

Aus dem königl. Entbindungsinstitut in Dresden.

Beitrag zur Aetiologie und Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum.

Von

Leopold und **Wessel.**

Das Credé'sche Verfahren, die Augenentzündung der Neugeborenen zu verhüten, hat gewiss in allen Entbindungsinstituten Deutschlands und in vielen des Auslandes bereits Eingang gefunden. Noch liegen aber aus nur wenigen Anstalten Berichte über die Erfolge vor. Es erscheint daher geboten, die Resultate auch der hiesigen Anstalt mitzutheilen, um so mehr, als dieselben mit zu den besten gehören, welche bisher erzielt worden sind.

Seit dem 1. October 1883 ist das Verfahren Credé's genau nach dessen Vorschriften im Dresdner Entbindungsinstitute eingeführt worden. Die Einträufelung geschah gewöhnlich ca. $^1/_4$ Stunde nach der Geburt, nachdem das Kind gebadet und seine Augen mit einem saubern, in frischem Wasser angefeuchteten Leinenlappen gereinigt waren. Nur in einzelnen Fällen, wenn durch die schnelle Aufeinanderfolge mehrerer Geburten Arzt und Hebamme zu sehr in Anspruch genommen waren, erfolgte die Einträufelung etwas später.

Es sind seit jener Zeit bis zum 10. Juli 1884 1002 lebende Kinder geboren worden, deren Mütter vorwiegend dem Proletariat angehörten. Unsauberkeit, starker Fluor und Colpitis granulosa wurden bei nicht wenigen von ihnen gefunden, und auch andere Gelegenheitsursachen, welche durch eine längere Geburtsdauer das Zustandekommen einer blennorrhoischen Infection der Kinder hätten begünstigen können, waren zahlreich zu verzeichnen.

In dieser Hinsicht sind zunächst 26 alte Erstgebärende mit abnorm langer Geburtsdauer zu erwähnen. Ferner erfolgte der Blasensprung bei 176 Kreissenden vor vollständiger Erweiterung des Muttermundes. Die Austreibungsperiode dauerte bei 63 Multiparen länger als eine, und bei 36 Primaparen länger als vier Stunden. Von den Kindern kamen 25 in Beckenendlage, 1 in Stirnlage, 4 in Gesichts- und 3 in Querlage zur Geburt, und in 386 Fällen handelte es sich um Früchte, die über 3250 g wogen.

Von den erwähnten 1002 Neugeborenen sind innerhalb der ersten zehn Lebenstage 7 = 0,69 Proc. an der Ophthalmoblennorrhoea erkrankt. Von diesen sieben Kindern sind aber zwei in Abrechnung zu bringen (geboren am 4. Januar und 24. März), da bei ihnen die Einträufelung im Drange der Geschäfte vergessen worden war. Ein derartiges Uebersehen wird in allen grösseren Entbindungsanstalten vorgekommen sein und fernerhin noch vorkommen, wenn man bedenkt, wie das Personal bei gleichzeitig fünf bis sechs vor sich gehenden Entbindungen in Anspruch genommen ist.

Von den übrigen fünf Erkrankungen sind ferner noch zwei abzuziehen, welche mit Bestimmtheit Spätinfectionen von Seiten der höchst unsauberen Mütter waren. Die erste dieser Späterkrankungen erfolgte am 14. December 1883, am neunten Tage nach der Geburt, nachdem wiederholt beobachtet worden war, dass die Mutter des Kindes ihre Hände in fortwährender Berührung mit den äusseren Geschlechtstheilen hatte. Die zweite Späterkrankung trat im Februar 1884 bei einem Kinde am achten Lebenstage auf, zu einer Zeit, wo gerade drei frische Blennorrhoen kurze Zeit nach der Geburt und in kurzen Zwischenpausen nacheinander zur Beobachtung gekommen waren. Auch hier konnte es bei dem engen Zusammenliegen der betreffenden Wöchnerinnen resp. Kinder kaum einem Zweifel unterliegen, dass die Späterkrankung infolge von Verschleppung durch ungenügendes Wartepersonal erfolgt war.

Sonach bleiben nur drei Augenentzündungen übrig, welche in der kurzen Zeit vom 2. bis 13. Februar 1884 auftraten und die ersten Symptome schon am zweiten Lebenstage erkennen liessen. Damals wurden die Einträufelungen von der diensthabenden Unterhebamme ausgeführt. Mag sie nun die Einträufelung vergessen oder Jemandem Anderen übergeben oder eine ungenügende Lösung gehabt haben: zu ihrer Entschuldigung lässt sich anführen, dass

jene Zeit durch eine grosse Zahl gleichzeitiger und vieler pathologischer Geburten eine sehr bewegte war.

Nach alledem sind von 1000 prophylaktisch behandelten Neugeborenen 3 = 0,3 Proc. in den ersten Tagen nach der Geburt an der Ophthalmoblennorrhoea erkrankt. Da aber auch diese drei Fälle unbedingt zu vermeiden waren, so wurde vom 21. Februar a. c. die Einträufelung einzig und allein vom ersten Assistenten vorgenommen und sind seit dieser Zeit 522 nacheinander geborene Kinder frei von jeder Ophthalmoblennorrhoe geblieben. Demnach würde dies letztere Resultat demjenigen gleich kommen, wie es aus Entbindungsanstalten mit geringerem Material mit 0,0 Proc. schon veröffentlicht worden ist.

Dass die Einträufelung in grösseren Entbindungsanstalten nur in der Hand eines Einzelnen sich befindet, scheint von nicht geringem Belang zu sein. Je grösser die Anstalt, je häufiger die Geburten, um so schwieriger ist die Durchführung der Reinlichkeit und die Controle des Unterpersonals. Gewähr für die regelmässige und richtige Einträufelung ist nur zu erreichen, davon haben wir uns zur Genüge überzeugt, wenn der Hausarzt selbst jedes Kind vornimmt. Es besteht demnach hier die Einrichtung, die sich sehr bewährt hat, dass jedes vom ersten Assistenten eingeträufelte Kind — und manchmal sind schon sechs bis acht kurz nacheinander geboren worden — von ihm besonders gebucht wird. Bei einem Vergleiche der Geburtsnummern und der Namen der Mütter mit der Reihe der Neugeborenen ist ein Vergessen in der Einträufelung nicht gut möglich.

Um aber auch den lästigen Spätinfectionen vorzubeugen, wurden nach dem Vorgange des Leipziger Entbindungsinstitutes die Kinderbetten weit ab von den Betten der Mütter gestellt und die Kinder den Müttern nur zum Nähren ins Bett gegeben. Auch diese Einrichtung war von grossem Nutzen. Dass aber auch bei dieser Absonderung noch ab und zu eine nachträgliche Infection der Augen vorkommen kann, lehrte in jüngster Zeit ein Fall (Weber), welcher zu Untersuchungen über die Aetiologie der Ophthalmoblennorrhoe benützt wurde, von dem später die Rede sein wird. Er erwies klar, dass eine mit Gonorrhoe behaftete Wöchnerin bei nachgewiesen fortwährender Unreinlichkeit ihrer Hände noch in der dritten Woche nach der Geburt während des Stillens ein fremdes Kind inficirte.

Man hat von einzelnen Seiten — und es scheint vorwiegend von Ophthalmologen geschehen zu sein — gegen das Credé'sche

Verfahren den Einwand erhoben, dass die 2 proc. Höllensteinlösung ein viel zu starkes, ja selbst gefahrvolles Mittel sei. Haben diesen Vorwurf Credé selbst und Andere mit ihren glänzenden Erfolgen schon zur Genüge zurückgewiesen, so scheint es doch, um der hohen Bedeutung des Verfahrens zu immer allgemeiner werdender Geltung mitzuverhelfen, ganz besonders nothwendig zu betonen, dass Nachtheile durch die Lösung hier niemals beobachtet worden sind. Auch bei frühgeborenen Kindern, von denen besonders eine etwas stärkere Reizung der Conjunctivae durch die 2proc. Höllensteinlösung angegeben wurde, trat die Lidreizung und -schwellung in kaum nennenswerthem Grade auf; sie war gewöhnlich, wie bei den anderen Kindern, am zweiten bis dritten Tage von selbst verschwunden, und therapeutische Maassnahmen kamen nicht zur Anwendung. Ein interessanter Beleg hierzu ist ein Kind, welches gleich nach dem zweiten, von den oben erwähnten vergessenen Kindern, geboren und an Stelle seines übersehenen Vorgängers irrthümlicherweise kurz nach einander zweimal — ohne den geringsten Nachtheil — eingeträufelt worden war.

Mit einem Worte: die Erfahrungen über die Prophylaxis nach Credé sind in der hiesigen Anstalt durchweg befriedigend; zum guten Theil mit dadurch, als sein Verfahren auch ganz genau nach seinen Vorschriften ausgeführt wird und alles Modificiren durch Abänderung der Lösung, durch Anwendung eines Tropfgläschens u. s. w. unterbleibt. Sehr zu wünschen wäre es, wenn zunächst noch zahlreiche Mittheilungen aus anderen Anstalten erfolgten, welche das Verfahren bis in die kleinsten Einzelheiten genau nach seinem Autor durchgeführt haben.

Bei der Beobachtung dieses Materials drängte sich unwillkürlich die vielbesprochene und auch von Zweifel in seiner jüngsten Arbeit (dieses Archiv Bd. XXII, Hft. 2) ausführlich erörterte Frage auf, ob der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum ein ganz bestimmtes Gift zu Grunde liege und ob dies speciell die Neisser'schen Gonococcen seien.

Die Beantwortung dieser Frage lässt sich von verschiedenen Gesichtspunkten aus in Angriff nehmen. Man hat entweder nachzuweisen, dass durch Uebertragung von gonococcenfreiem Lochialsecret auf die Conjunctiva der Neugeborenen keine Blennorrhoe hervorgerufen wird, oder man hat den Beweis zu liefern, dass, wenn bei Schwangeren oder Gebärenden gonococcenhaltiges

Scheidensecret gefunden wird, auch deren Neugeborene an der Ophthalmoblennorrhoe unbedingt erkranken.

Den ersten Weg hat Zweifel (l. c.) in Verbindung mit Sattler betreten. Sie übertrugen Lochialsecret, das von Gonococcen absolut frei war, in den Conjunctivalsack von sechs Neugeborenen, und nicht einmal zeigte sich danach eine Ophthalmoblennorrhoe.

Um den zweiten Weg einzuschlagen, hatte man von der Ueberlegung auszugehen, dass das die Ophthalmoblennorrhoe bedingende Contagium, welches mit Sicherheit durch die prophylaktische Behandlung zerstört wird, in den Augen der Neugeborenen zur Wirkung gelangen müsse, sobald die Höllensteinbehandlung ausgesetzt werde. Sollten die Gonococcen wirklich die specifischen Infectionsträger sein, so durften nur die Kinder solcher Mütter erkranken, in deren Genitalsecret sich obige Mikroorganismen nachweisen liessen.

Aufgabe war es daher, bei einer Reihe von Schwangeren und Gebärenden das Scheidensecret auf die Anwesenheit von Gonococcen zu untersuchen, und ebensowohl in allen den Fällen, wo sich Gonococcen fanden, wie in denen, wo sich keine fanden, die Einträufelung nicht vornehmen zu lassen. Hatte man danach in der ersten Gruppe die Ophthalmie unbedingt zu erwarten, so musste sie in der anderen Gruppe der Fälle ausbleiben.

Zu diesen Untersuchungen dienten 18 Schwangere und Gebärende, deren Kinder sämmtlich der prophylaktischen Methode nicht unterzogen wurden. Bemerkenswerth ist nun gewiss in hohem Grade, dass nur bei einer Person Gonococcen gefunden wurden, deren Kind auch schon am dritten Tage die bekannten Erscheinungen der Ophthalmoblennorrhoe darbot. Bei den siebzehn anderen aber liessen sich Gonococcen nirgends nachweisen: und die nicht eingeträufelten Kinder blieben frei von jeder Entzündung der Augen.

Ueber den Gang dieser Untersuchungen sind folgende Bemerkungen zu machen.

Zunächst war es nothwendig, mit der zur Herstellung von Gonococcenpräparaten erforderlichen Technik genau vertraut zu werden. Zu diesen Uebungsversuchen wurde das Secret frischer und behandelter Gonorrhoen aus anderen Hospitälern benutzt,

und an ihm die Beschaffenheit der Gonococcen, ihre eigenthümliche Haufenbildung und ihre Anlagerung an Zellen eingehend studirt. Als Farbstoff diente anfangs nach Neisser's Vorschrift eine gesättigte Methylenblaulösung. Durch ein sehr schönes Gonococcenpräparat des Herrn Dr. Liebe, Internen am hiesigen Entbindungsinstitut, wurde die Aufmerksamkeit auf die Fuchsinfärbung gelenkt, welche das nicht immer ganz mühelose Auffinden der Gonococcenhaufen wesentlich erleichterte. Seitdem diente zur Färbung eine mässig gesättigte Lösung von alkalischem Diamantfuchsin, in welcher die Präparate $^1/_2$—2 Stunden liegen blieben. Die Färbung war stets eine ausgezeichnete.

Das Secret der zu Untersuchenden wurde mit einer sorgfältig gereinigten und desinficirten Glaspipette nur in dem ersten Falle dem Scheideneingang entnommen. Die in zahlloser Menge darin enthaltenen Fäulnissbacterien erschwerten zu sehr die Prüfung der Präparate, so dass fortan nur Secret aus dem hinteren Theile der Scheide, mittels Speculum und Pipette gewonnen, verwendet wurde. Die Zahl der von jeder Person, zumal von den verdächtigen, angefertigten Präparate belief sich meistens auf fünf bis sechs.

Es mögen nun die Befunde kurz angeführt sein:

I. Fall. Menzel, 25 Jahre alt, unverheirathet. Ipara. Im Secret eine grosse Menge kurzer und langer Stäbchenbacterien, auch viele Epithelien; Eiterzellen dagegen fehlten.

Austreibungszeit 1 Stunde 2 Minuten. Blasensprung erfolgte nach vollständiger Erweiterung des Muttermundes. Das 3140 g schwere, in erster Schädellage geborene Mädchen blieb gesund.

II. Fall. Weber, 25 Jahre alt, unverheirathet. Ipara.

Befund: Wenig Epithel- und Eiterzellen; um so mehr ganz kurze Stäbchen, welche allerdings sehr verdächtige Häufchen bildeten. Blasensprung frühzeitig. Austreibungszeit 5 Stunden 25 Minuten; ein Mädchen geboren in zweiter Schädellage, 3745 g schwer, $51^1/_2$ cm lang.

Nach diesem mikroskopischen Befunde war eine blennorrhoische Erkrankung des Kindes nicht zu erwarten. Um so mehr überraschte es, als am vierten Tage Schwellung und Injection der Lider des rechten Auges bei dem Kinde wahrgenommen wurden und am nächsten Tage die deutlichen Zeichen der Ophthalmoblennorrhoe auftraten. Die Schwellung und Röthung der Lider hatte erheblich zugenommen; bei Druck entleerte sich aus dem Conjunctivalsack eine reichliche Menge gelben flockigen Eiters,

Erscheinungen, die sich sehr bald auch auf dem linken Auge bemerkbar machten.

Unter solchen Umständen wurden die Präparate der Weber nochmals einer sorgfältigen Controle unterworfen, und in der That unzweifelhafte Gono- resp. Diplococcenhaufen, wenn auch in geringer Zahl mit Oelimmersion und Abbe'scher Beleuchtung nachgewiesen. Auch die Herren Credé senior und Birch-Hirschfeld überzeugten sich von der charakteristischen maulbeerartigen Haufenbildung und von der Doppelform. Eine gleichzeitig vorgenommene Untersuchung des Conjunctivalsecretes des erkrankten Kindes ergab, dass darin neben Eiterzellen eine grosse Menge Neisser'scher Gonococcen enthalten waren.

Dieser Fall war geeignet, über die Verbreitung und Vermehrung der Gonococcen bei Mutter und Kind weitere Studien zu machen. In dem Lochialsecret der Mutter, welches häufig untersucht wurde, hatte eine ausserordentliche Vermehrung der Gonococcen stattgefunden. Während man in den vor der Entbindung angefertigten Präparaten nur mit grösster Aufmerksamkeit und Geduld sich von dem Vorhandensein derselben überzeugen konnte, genügte nunmehr die Einstellung eines beliebigen Punktes des Präparates, um Gonococcenhaufen in grösserer Zahl wahrzunehmen. Man wird demnach in der Annahme nicht fehlgehen (vgl. auch Zweifel l. c. S. 325), dass das Lochialsecret ein ausgezeichneter Nährboden für Gonococcen sei.

Eine Anlagerung der letzteren an Plattenepithelien war in keinem Präparate wahrnehmbar. Die Gonococcen waren fast ausnahmslos an Eiterzellen gebunden und häufig so eigenthümlich an dieselben gelagert, dass es den Eindruck machte, als sei die Zelle von dem Gonococcenhaufen angefressen.

Auffallend war, dass viele der im Lochialsecret enthaltenen Haufen erheblich kleiner waren als die, welche in anderen Präparaten gesehen wurden; vielleicht, dass mit der Vermehrung der Gonococcen zugleich eine Theilung der Haufen einhergeht.

Das Conjunctivalsecret des Kindes wurde ebenfalls zu wiederholten Malen untersucht. Obwohl die Eiterabsonderung allmälig geringer wurde, war eine deutliche Verminderung der Gonococcen nicht wahrzunehmen. Noch am neunten Tage der Behandlung enthielten die Präparate fast ebensoviel Gonococcenhaufen, wie bei der ersten Untersuchung.

Noch in der dritten Woche war bei dieser Person (Weber) das Lochialsecret reich durchsetzt von Gonococcen; denn sie inficirte ein 21 Tage altes Kind lediglich dadurch, dass sie es — ohne jede Erlaubniss — mit an die Brust nahm und höchst wahrscheinlich durch die unsauberen Hände das Virus in das Gesicht des Kindes übertrug. Zum Glücke wurde diese erneute Späteinfection bald beseitigt.

III. Fall. Berg, 24 Jahre alt, unverheirathet, I para. Befund: Starker Fluor; darin viele Epithelien, wenig Eiterzellen. Viele grosse gebogene Kettenbacterien. Blasensprung rechtzeitig. Austreibungsperiode 1 Stunde 20 Minuten. Erste Schädellage. Knabe 3350 g, gesund.

IV. Fall. Litzner, 31 Jahre alt, unverheirathet, III para. Befund: Schleimiges Secret mit vielen Epithelzellen und Stäbchen. Eiterzellen fehlen. Blasensprung rechtzeitig. Austreibungsperiode 16 Minuten. Erste Schädellage. Knabe 3100 g, gesund.

V. Fall. Friedel, 21 Jahre alt, unverheirathet, I para. Stark eitriger Ausfluss, Colpitis granulosa. Im Secret Eiterzellen und Stäbchen in grosser Menge. Wenig Epithelien. Da dieser Fall sehr verdächtig war, wurden die Präparate mit der allergrössten Sorgfalt untersucht, ohne dass es gelang Gonococcen nachzuweisen. Blasensprung rechtzeitig. Austreibungsperiode 18 Minuten. Erste Schädellage. Knabe 2805 g, gesund geblieben.

VI. Fall. Codde, 24 Jahre alt, unverheirathet, I para. Starker Ausfluss, wenig Eiter- und Epithelzellen darin, um so reichlicher Kugel- und Stäbchenbacterien, welche zum Theil zu Haufen gruppirt waren. Austreibungsperiode 8 Stunden, Blasensprung 2 Stunden vor der Geburt. Zweite Schädellage, Knabe 3550 g, gesund geblieben.

VII. Fall. Schock, 23 Jahre alt, unverheirathet, I para. In dem spärlichen Secret Epithelien, rothe Blutkörperchen und Stäbchen. Blasensprung 10 Minuten vor vollständiger Erweiterung des Muttermundes. Austreibungsperiode 35 Minuten. Erste Schädellage, Knabe 3725 g, gesund geblieben.

VIII. Fall. Bilz, $15^3/_4$ Jahre alt, unverheirathet, I para. Starker Ausfluss. Viel Eiter- und Epithelzellen, wenig Stäbchen. Blasensprung rechtzeitig. Austreibungsperiode 3 Stunden 22 Minuten. Erste Schädellage. Mädchen 3220 g, gesund geblieben.

IX. Fall. Fottera, 27 Jahre alt, unverheirathet, I para. Befund: Viel Stäbchen- und Kugelbacterien, wenig Epithel- und Eiterzellen. Blasensprung 26 Stunden vor der Geburt, zweite Geburtsperiode 5 Stunden. Erste Schädellage. Mädchen 2850 g, gesund.

X. Fall. Beutler, 28 Jahre alt, unverheirathet, I para. Grosse Stäbchen und Plattenepithelien. Blasensprung rechtzeitig. Zweite Geburtsperiode 2 Stunden 45 Minuten. Zweite Schädellage. Mädchen 3010 g, gesund geblieben.

XI. Fall. Trepte, 32 Jahre alt, verheirathet, IV para. Starker Ausfluss, enthält grosse Massen von Eiterzellen; daneben viele Plattenepithelien und grosse gebogene Kettenbacterien. Blasensprung 1 Stunde vor der Geburt. Zweite Geburtsperiode 35 Minuten. Erste Schädellage. Mädchen 3532 g, nicht erkrankt.

XII. Fall. Goldmann, 18 Jahre alt, unverheirathet, I para. Befund: Vorwiegend Stäbchen, vielfach in Haufen geordnet, vereinzelte Epithelien. Blasensprung 1 Stunde 25 Minuten vor der Geburt. Zweite Geburtsperiode 52 Minuten. Zweite Schädellage. Mädchen 2800 g, gesund geblieben.

XIII. Fall. Stradowsky, 29 Jahre alt, unverheirathet, I para. Befund: Starker Ausfluss mit vielen Eiterkörperchen und Stäbchen, wenig Epithelien. Blasensprung rechtzeitig. Zweite Geburtsperiode 35 Minuten. Erste Schädellage. Knabe 3200 g, gesund.

XIV. Fall. Knobloch, 26 Jahre alt, unverheirathet, I para. Befund: Epithelien, zahlreiche kurze Stäbchen, theilweise in Haufen. Blasensprung 7 Stunden vor der Geburt. Zweite Geburtsperiode 6 Stunden 15 Minuten. Erste Schädellage. Forceps. Mädchen 2790 g, gesund.

XV. Fall. Kamm, 22 Jahre alt, unverheirathet, I para. Befund: Sehr viel Stäbchen und rothe Blutkörperchen, vereinzelte Epithelien. Blasensprung rechtzeitig. Zweite Geburtsperiode 1 Stunde 30 Minuten. Erste Schädellage. Mädchen 3500 g, nicht erkrankt.

XVI. Fall. Sehrer, 36 Jahre alt, verheirathet, XIII para. Befund: Starker Ausfluss mit vielen Eiterzellen und Stäbchen in Haufenform; wenig Epithelien und Kugelbacterien. Blasensprung rechtzeitig. Zweite Geburtsperiode 1 Stunde 25 Minuten. Zweite Schädellage. Mädchen 2800 g, gesund geblieben.

XVII. Mühle, 23 Jahre alt, unverheirathet, I para. Colpitis granulosa. Sehr stark eiteriger Ausfluss. Viele Eiterkörperchen und ganz vereinzelte Mikrococcen im Secret. Blasensprung 50 Minuten vor völlig erweitertem Muttermund. Zweite Geburtsperiode 2 Stunden 45 Minuten. Erste Schädellage. Mädchen 2900 g, nicht erkrankt.

XVIII. Fall. Richter, 19 Jahre alt, unverheirathet, I para. Starke Colpitis granulosa mit reichlich eitrigem Ausflusse. Im Secrete viel kurze und lange Stäbchen, vereinzelte Coccen; zahlreiche Eiterkörperchen, Epithelien spärlich. Gonococcen nicht aufzufinden. Blasensprung rechtzeitig. Zweite Geburtsperiode 11 Stunden 40 Minuten. Zweite Schädellage. Mädchen 3048 g.

Was lehren nun diese Beobachtungen? In siebzehn Fällen fanden sich keine Gonococcen; die betreffenden Neugeborenen wurden demnach nicht eingeträufelt; und wie erwartet werden musste, blieb jede specifische Augenerkrankung aus.

In einem Falle dagegen (II. Fall, Weber) fanden sich unzweifelhafte Neisser'sche Gonococcen; das Kind wurde ebenfalls

nicht eingeträufelt, und am vierten Tage stellte die Ophthalmoblennorrhoe sich ein.

Kann es nach einem solchen Ergebnisse noch zweifelhaft sein, dass der letzterwähnten Krankheit ein specifisches Virus zu Grunde liegt und dass dies speciell die Gonococcen sind? Die achtzehn mitgetheilten Fälle sind allerdings noch zu gering an Zahl; gleichwohl liegt in ihnen eine so schwerwiegende Thatsache, dass sie die eingehendste Berücksichtigung erfordert. Sieht man sich die obigen Mittheilungen genauer an, so fällt auf, dass gerade in den Fällen, wo man eine Infection erwartete, die letztere ausblieb, während umgekehrt in dem scheinbar ganz unverdächtigen Falle Weber eine blennorrhoische Erkrankung nachfolgte. In den Fällen V, XVII und XVIII handelte es sich um ausgesprochenste Colpitis granulosa mit stark eitrigem Fluor; und in den Fällen III, VI, VIII, XI, XIII, XVI um chronischen Scheidenkatarrh. Obwohl die ersten drei Fälle jeden Untersucher auf das Bestehen einer Gonorrhoe hingewiesen hätten, fanden sich doch in keinem einzigen Präparate Gonococcen.

In schroffem Gegensatze hierzu steht der Fall Weber. Weder ein besonders starker Ausfluss, noch eine granulirende Colpitis erweckten hier den Verdacht einer Gonorrhoe; auch der geringe Befund an Eiterzellen in dem Secrete hätte zweifellos gegen das Vorhandensein einer solchen gesprochen, wenn nicht die Anwesenheit von Gonococcen festgestellt worden wäre. Nimmt man folgende Facta zusammen: Deutlich nachweisbare Gono- resp. Diplococcen vor der Geburt, bald auftretende Ophthalmoblennorrhoe des Kindes mit massenhaften Gonococcen im Conjunctivalsack; zahlreiche Diplococcen enthaltendes Lochialsecret der Mutter, das noch nach drei Wochen ein fremdes Kind inficirt, und lange nachweisbarer Gonococcengehalt des Augensecretes des Kindes trotz entsprechender Behandlung, — so ist dies eine Kette von Erscheinungen, die einen erdrückenden Beweis für die Specifität der Ophthalmoblennorrhoea, speciell für den Neisser'schen Diplococcus enthält.

Weitere Untersuchungen werden festzustellen haben, ob eine noch grössere Reihe, nach gleichen Principien verwertheter Fälle zu denselben Resultaten führen.

Fragt man nach der praktischen Verwerthung der letzteren, so lehren die mitgetheilten Fälle eindringlich genug, dass man einen Fehler begehen würde, wollte man bei unbedeutendem, zumal nicht eitrigem Scheidenausfluss Schwangerer oder Gebärender

die Anwesenheit von Gonococcen ausschliessen; andererseits, wollte man sie bei Colpitis granulosa, der bisher allgemein angenommenen Begleitkrankheit der Gonorrhoe, als selbstverständlich anwesend voraussetzen.

Bei dieser Unsicherheit der Erscheinungen kann es daher für Entbindungsanstalten nichts Sichereres geben, als die prophylaktische Einträufelung nach Credé. Sie macht Tabula rasa; ein Segen, der unausbleiblich ist.

In der Privatpraxis dagegen, in welcher mit Gonorrhoe behaftete Frauen ungleich seltener vorkommen, steht die Sache anders. Wer als Arzt für seine Clientel sehr besorgt ist, wird sich bei verdächtigem Scheidensecret der Schwangeren oder Gebärenden wohl die Mühe nehmen können, nach Gonococcen zu suchen oder suchen zu lassen, genau so, wie er nach Cylindern im Harn, nach Tuberkelbacillen und anderen Dingen sucht. Finden sich Gonococcen, dann erweist er dem Kinde, der Familie und sich eine grosse Wohlthat, wenn er nach der Geburt in jedes Auge einen Tropfen zweiprocentiger Höllensteinlösung fallen lässt.

Klinische und anatomische Untersuchungen zur Lehre von den Bauchgeschwülsten und der Laparatomie.

Von

Prof. **Werth**
in Kiel.

II. Pseudomyxoma Peritonei.

Mit dieser Bezeichnung möchte ich eine Veränderung des Peritoneum belegen, die zuweilen als Complication von Eierstockscysten beobachtet, im Ganzen bisher wenig beachtet und, so weit dies geschehen, irrig gedeutet worden ist. Die fragliche Veränderung beruht auf einer eigenthümlichen Reaction des Peritoneum gegen den auf dem Wege spontaner Cystenperforation in die Bauchhöhle gelangten geleeartigen Inhalt, wie ihn manche Kystome führen, die sich durch Dünnwandigkeit und Neigung zu spontaner Eröffnung, sowie meist durch rasches Wachsthum auszuzeichnen pflegen. Bei der Operation resp. Autopsie findet man in solchen Fällen die Bauchhöhle in allen ihren Abschnitten mit dieser gelatinösen Masse erfüllt, diese aber nur zum Theil frei in derselben gelegen, zum Theil in Form dicker halbdurchsichtiger Schwarten der Innenfläche der Bauchwand und den Eingeweiden aufgelagert und fest anhaftend. Diese am Bauchfelle festsitzenden zähen Massen zeigen sich schon bei makroskopischer Betrachtung mit zarten Bindegewebsmembranen durchsetzt und von feinen Gefässen durchzogen, nicht selten finden sich auch kleine punktförmige Hämorrhagien in dieselben eingestreut. Wo diese Massen in dickerer Schicht lagern, bildet das sie durchsetzende Bindegewebe Scheidewände, vermittels welcher die ganze Masse aus kleinen Hohlräumen bestehend erscheint; zuweilen bildet auch die gela-

tinöse Substanz, in eine zarte Bindegewebshaut eingeschlossen, besonders am Darme, polypös gestaltete Anhänge.

Auffälligerweise haben nun alle Autoren, welche bisher von dieser Veränderung berichteten, die einfachste, sich zunächst bietende Erklärung unbeachtet gelassen, nämlich dass es sich hier um nichts anderes als eine plastische Fremdkörperperitonitis handelt, und haben statt dessen eine eigenthümliche, auf Infection durch den Geschwulstinhalt beruhende myxomatöse Entartung des Bauchfelles angenommen, selbst die in der Bauchhöhle noch freiliegenden geleeartigen Massen als das Product der Bauchfellerkrankung betrachtet. Zum Theil allerdings hat man die Affection des Bauchfelles als eine entzündliche erkannt, dabei aber nicht an eine einfache plastische Entzündung, sondern an eine solche sui generis gedacht, deren Eigenthümlichkeit darin bestände, ein mucinöses Exsudat zu bilden. Ferner hat man in Consequenz der Auffassung, nach welcher der gelatinöse Cysteninhalt durch seine Berührung mit dem Bauchfelle eine myxomatöse Entartung des letzteren herbeiführen sollte, geglaubt, die Eierstockstumoren, welche diese Veränderung hervorriefen, als eine besondere Geschwulstform, und zwar als Myxome von den glandulären Kystomen unterscheiden zu müssen. Schröder[1]) äussert diese Meinung mit folgenden Worten: „Infectiöser noch für das Peritoneum (sc. als die perforirenden Papillome) ist das Kystoma myxomatosum, bei dem vom Tumor und dem inficirten Peritoneum grosse Massen von Schleimgewebe geliefert werden.“ Die Möglichkeit einer Infection des Peritoneum, einer auf solcher beruhenden Peritonitis myxomatosa scheint, allerdings nur einem on dit zufolge, auch Virchow zuzulassen, denn in einer Mittheilung über zwei Fälle von „Myxoma ovarii et peritonei“ von Beinlich (s. u.) heisst es in Bezug auf den einen Fall: „Herr Professor Virchow hat in seinem Cursus die Präparate als myxomatöse Degeneration des Peritoneum charakterisirt, ja wenn der betreffende Zuhörer richtig referirt hat, als Peritonitis myxomatosa chronica bezeichnet,“ und in dem anderen Falle lautete die Sectionsdiagnose: „Peritonitis gelatinosa“. Eine derartige Peritonitis scheint zuerst von französischen Autoren aufgestellt zu sein, wie ich aus Péan, Tumeurs de l'abdomen ersehe, der dieser Affection ein besonderes Kapitel widmet und, weil er ihre Natur noch nicht

1) Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. 4. Aufl. S. 366.

für genügend aufgeklärt erachtet, ihr, um nichts zu präjudiciren, den Namen „Maladie gélatineuse du péritoine" beilegt. Er citirt eine von Vidal unter der Bezeichnung Péritonite colloide beschriebene Beobachtung, leider ohne jede das Auffinden derselben ermöglichende Ortsangabe. (In der von Bardeleben bearbeiteten Chirurgie dieses Autors ist von einer solchen Peritonitis nichts erwähnt.) Ferner bezieht sich Péan auf Cruveilhier, doch ergiebt sich aus dem Texte, dass er dabei die von Jenem in seiner Anatomie pathologique gegebene musterhafte Darstellung des Colloidkrebses im Auge hat, mit welcher er geneigt scheint, die hier in Frage stehende Veränderung des Peritoneum zu identificiren. Aus der von Péan gegebenen allgemeinen Darstellung der Veränderungen im Bauchraume, welche seine Maladie gélatineuse ausmachen, lässt sich nicht klar ersehen, wie weit dieselbe auf eigener Anschauung basirt ist. Er lässt diese Veränderung, auch ohne dass Cystenbildung im Ovarium und Ruptur derselben den Anstoss gäbe, vorkommen und nicht erkennen, ob nicht Fälle von wirklichem Colloidkrebs mit secundärer Betheiligung des Peritoneum unter denjenigen sich befunden haben, auf welchen seine Schilderung beruht. Die Unsicherheit in der Auffassung der pathologischen Natur dieser Affection verräth sich auch in den widerspruchsvollen Schlüssen, zu welchen Péan hinsichtlich der Prognose und Behandlung kommt, indem er auf der einen Seite die Prognose als durchaus schlecht, diese Fälle als noli me tangere und für die Laparatomie als durchaus ungeeignet bezeichnet, auf der anderen Seite aber wieder einen, wenn auch nur temporär günstigen Einfluss der Entleerung der in der Bauchhöhle enthaltenen Massen zuspricht und die Laparatomie als gerechtfertigt und nützlich empfiehlt.

Die eine von Péan ausführlicher mitgetheilte Beobachtung würde beweisen können, dass eine myxomatöse Degeneration am Bauchfelle selbständig auftreten oder von anderen Theilen als dem Eierstocke ausgehen könnte, wenn man sie ohne Kritik passiren lassen dürfte. Dass das letztere nicht gut möglich ist, wird sich aus der Geschichte, die ich zunächst abgekürzt folgen lasse, selbst ergeben:

Obs. XXXIX, p. 431. 54 Jahre alte Frau. Vor neun Jahren zuerst kolikartige Schmerzen ohne Durchfall oder Erbrechen; seitdem sechs Anfälle der Art und dumpfe Schmerzen im Hypogastrium. 1870 wurde auf der linken Darmbeinschaufel ein hühnerei-

grosser, schmerzloser harter, beweglicher Tumor bemerkt. (!) Der Leib schwoll allmälig an, die Schmerzen wurden continuirlich, das Allgemeinbefinden verschlechterte sich zusehends.

Anfang 1871 wurde Péan consultirt. Status: schlechtes Allgemeinbefinden, beträchtliche Abmagerung, abendliche Fieberbewegungen, anhaltende Schmerzen und Dyspnoe, Dämpfung bis in das Epigastrium hinauf, seitlich bis zu den Spinae ilei anteriores sich erstreckend, ohne Verschiebung bei Seitenlage, dunkle Fluctuation, besonders im oberen Theile des Abdomen, Uterus unbeweglich in Anteversion, erschien eingemauert inmitten der den Bauch erfüllenden Massen. Punction ergab gelatinöse Flüssigkeit. 27. Juli 1871 Laparatomie. Ausfluss von 15 Litern gelatinöser, dunkelbrauner, mit Blutstreifen durchsetzter Massen. Es fand sich kein geschlossener Cystensack. Die Tasche war gebildet durch das Peritoneum selbst (wörtlich), welches stellenweise hypertrophirt und mit Pseudomembranen bedeckt war. Das Peritoneum der Darmschlingen stark injicirt, ein Theil der letzteren frei beweglich im Bauche, die anderen, namentlich die im kleinen Becken gelegenen, eingebacken in cystische Massen. Diese Hohlräume besassen eine ausserordentlich dünne Wandung, die beim geringsten Drucke durchbrochen wurde. Ihre Grösse schwankte zwischen der einer Erbse und einer grossen Krachmandel. Der Inhalt war derselbe als der bei der Eröffnung der Bauchhöhle ausgeflossene. Alle Organe der Bauchhöhle umgeben von gelatinösen Massen, Leber und Milz mit dicken Pseudomembranen besetzt. Uterus, Tuben, Ovarien boten nichts Abnormes. — Möglichst vollständige Entfernung des gelatinösen Bauchinhaltes, Operationsdauer eine Stunde. Nach der Operation war das Gesammtbefinden erheblich gebessert; die Schmerzen und das cachectische Aussehen waren beseitigt, doch schwoll der Leib allmälig wieder an, aus den Stichkanälen entstanden Fistelgänge, durch welche continuirlich gelatinöser Bauchinhalt abfloss; gleichwohl konnte die Kranke auf ihren Wunsch noch in ihre Heimath entlassen werden.

Nach Péan's eigener Angabe ist bei der Operation mit grosser Eile verfahren, und schon deshalb scheint mir ein Zweifel an der Wirklichkeit des geschilderten Befundes, besonders hinsichtlich des Vorhandenseins und unveränderten Zustandes beider Ovarien durchaus berechtigt. Dieser Zweifel wird erhöht noch durch die Angabe, dass die cystischen Massen vorwiegend im

kleinen Becken gelegen waren, also doch wohl von einem dort vorhandenen Organe ihren Ausgang genommen hatten. Ausserdem sassen sie breit auf und Darmschlingen waren in sie eingebacken; unter solchen Umständen dürfte selbst die Section mit dem Nachweise beider Tuben und Ovarien Schwierigkeit gehabt haben, um wie viel grösser und wie viel weniger verlässlich ist eine solche Angabe, die sich auf einen in Eile erhaschten Operationsbefund stützt!

Ein zweiter, nur kurz referirter Fall von „Cancer colloïde généralisé de tout l'abdomen" ist mir vollständig unverständlich. Durch Laparatomie Entleerung von 20 kg gelatinöser, grösstentheils zwischen den Eingeweiden abgekapselter Masse; in den nächsten zehn Tagen erhebliche Besserung des Befindens, dann Austritt colloider Substanz aus fistulös gewordenen Stichkanälen. Drei Tage später in wenigen Stunden sich entwickelnde Gangrän der gesammten Bauchwand im Hypogastrium mit Blosslegung der Intestina. Keine Peritonitis, fortbestehender Appetit und Nahrungsaufnahme, anhaltende reichliche Absonderung gelatinöser Massen. Darmparalyse. Tod an Erschöpfung am 21. Tage post operationem. Bei der Autopsie fand sich das Peritoneum leicht injicirt, der Dickdarm ausgedehnt und mit Koth überfüllt, keine Spur von colloider Substanz, auch nichts mehr von den sie früher einschliessenden bei der Operation gesehenen Membranen. Der Fall ist so dunkel, die Vermuthung grober Lücken oder eines groben Irrthumes in der Beobachtung so naheliegend, dass er einer kritischen Betrachtung keine Handhabe bietet.

In Deutschland hat zuerst Beinlich (Charité-Annalen Bd. 1) zwei Fälle von sogenanntem Myxoma peritonei et ovarii publicirt, welche beide die oben vorgetragene Auffassung, im Gegensatze zu der von diesem Autor vertretenen, zuzulassen scheinen. Da ich mich weiter unten mehrfach auf diese Fälle zu beziehen haben werde, halte ich es für zweckmässig, dieselben mit einigen Kürzungen hier anzuführen.

Fall I. 50jährige Frau, früher stets gesund, bis vor dreiviertel Jahren menstruirt, ein Mal im 22. Jahre glücklich entbunden. Seit December 1873 stetige Zunahme des Leibes, besonders von rechts her anwachsend unter gleichzeitiger Abmagerung. Status: Magerkeit, leidendes Aussehen. Abdomen von einem prallen kugeligen, nur an einzelnen Stellen undeutlich fluctuiren-

den Tumor eingenommen. Die Därme sind nur in handbreiter Zone im rechten Hypochondrium nachweisbar. Grösster Umfang 111 cm. Tumor von der Vagina aus nicht erreichbar.

24. Juli 1874. Ovariotomie. Bei Eröffnung der Bauchhöhle wird die vorliegende dünne Cystenwand mit verletzt. Durch die Oeffnung entleert sich eine dicke gallertige, leicht gelbliche, ziemlich klare, sehr zähe Masse. Beim weiteren Herausschaffen derselben zerreisst die nirgends adhärente Cyste an den verschiedensten Stellen. Sie geht gestielt vom rechten Ovarium aus. Schwierige und unvollständige Säuberung des Peritoneum von der in der Bauchhöhle enthaltenen Gallertmasse. Ein Theil derselben lässt sich von den Därmen und der Parietalserosa nicht abstreifen, bildet einen integrirenden Theil des ganzen Peritonealüberzuges. Die fest anhaftende Schicht ebenso wie kleine, dem Darme anhängende cystische Formationen enthalten kleine, bis linsengrosse, wie von Hämorrhagien herrührende Körner. Drainage durch den Douglas'schen Raum.

Die Cyste erweist sich als vielkammerig, mit sehr zerreisslichen Zwischenwänden. Der Inhalt, von Professor Salkowski untersucht, ergab als vorwiegenden Bestandtheil Mucin neben geringen Mengen von Alkalialbuminat. Die entleerte Gallerte wog 23 Pfund, die Geschwulst mit den anhaftenden Resten des Inhaltes $2^1/_4$ Pfund.

Am Tage nach der Operation floss ziemlich viel blutig seröse Flüssigkeit durch das Drainrohr ab, dann erfolgte Verstopfung des Rohres durch gallertige Massen, ohne dass Irrigation dieselbe zu heben vermochte. Unter allmälig zunehmendem Collapsus erfolgte ohne besondere Reactionserscheinungen von Seiten des Peritoneum und ohne Temperatursteigerung am dritten Tage der Tod.

Das Obductionsprotokoll von Herrn Dr. Jürgens enthält zur Sache Wesentliches wie folgt:

Peritoneum parietale et viscerale mit gallertigen, hämorrhagischen, anderentheils fibrinösen und schiefrig cadaverösen Massen dicht belegt. Neben, in und zwischen pseudomembranösen Geweben, sowie zwischen Leber, Diaphragma und Milz finden sich grosse Massen fast schweflig gelb gefärbter Gallerte, welche als Partikelchen anscheinend in kleinen Cystchen dem visceralen Blatte anhaften. Uterus ziemlich gross, rechtes Ovarium fehlt, linkes von einer wallnussgrossen Dermoidcyste eingenommen.

Fall II. Patientin 26 Jahre alt, seit dem 14. Jahre regel-

mässig, in den letzten Jahren schmerzhaft menstruirt. Zwei Geburten, letzte Mai 1874. Schon in der letzten Schwangerschaft viel Schmerzen im Kreuze und der linken Seite und Wahrnehmung einer Geschwulst in dieser Seite des Leibes. Rapide Zunahme derselben nach der Geburt. Status: Starke Abmagerung, leidendes, anämisches Aussehen. Der Leib von einem kolossalen prallen, und an wenigen Stellen resp. nur in gewissen Richtungen fluctuirenden Tumor eingenommen. Grösster Umfang 106 cm. Hochstand des Zwerchfelles. Tumor von der Vagina nur undeutlich fühlbar.

1. November 1874 Ovariotomie. Methode und Vorkommniss in jeder Beziehung wie bei Fall I. Gewicht der vielfach, doch nur locker adhärenten, sehr dünnwandigen und einkammerigen Geschwulst 1 Pfund, das der entleerten Gallerte aber 30 Pfund. Verhalten der Bauchhöhle wie in Fall I. Toilette wieder sehr schwierig. Drainage. Verlauf wie im ersten Falle. Geringe Reaction, fast keine Temperatursteigerung, Erbrechen, fortschreitender, unaufhaltbarer Collaps, Tod am vierten Tage durch Erschöpfung ohne Erscheinungen von Sepsis.

Das Obductionsprotokoll (Dr. Jürgens) enthält zur Sache: Die Oberfläche des Peritoneum ist überall bedeckt mit gelatinösen Massen, die zwar zum Theil sich leicht entfernen lassen, zum Theil aber der Oberfläche fest adhäriren und gerade an diesen Stellen aus kleinen Cystchen zusammengesetzt erscheinen. Besonders dicht liegen die Massen auf Leber und Milz; linkes Ovarium und grösster Theil der Tube fehlen. In der Excavatio vesico-uterina befinden sich, sowie an der vorderen Bauchwand in den gelatinösen Massen theils frische, theils ältere Hämorrhagien. Am unteren Ende der linken Rippen sitzt sulziges Oedem, welches mit obigen gelatinösen Massen grosse Aehnlichkeit hat.

Im Jahre 1880 hat Mennig in seiner Dissertation einen von Herrn Geh. Rath Esmarch operirten Fall beschrieben, in welchem bei der Exstirpation eines intraligamentös inserirten Kystoms mit zäh gelatinösem Inhalte die Bauchhöhle mit gleichen Massen gefüllt und in grosser Ausdehnung das Bauchfell mit einer festhaftenden Gelatineschicht bedeckt gefunden wurde. Die am dritten Tage nach der Operation ausgeführte Section gab Gelegenheit zu mikroskopischer Untersuchung der veränderten Bauchfellpartien, auf Grund deren Mennig gleichfalls die Affection des Bauchfelles für eine auf Infection durch den Cysteninhalt beruhende myxomatöse Metamorphose der Serosa erklärte. Auch

diesen Fall gebe ich nach der citirten Dissertation mit möglichster Kürzung wieder. Auf das Detail der mikroskopischen Untersuchung und die von Mennig darauf gebauten Schlüsse werde ich weiter unten zu sprechen kommen.

Frau P., 46 Jahre alt, IXp. Nach der ersten Geburt 1854 parametritisches Exsudat mit Durchbruch in das Rectum. Letzte Geburt 1. Januar 1875. Seit Juli 1878 Anschwellung des Abdomen, seit Herbst desselben Jahres Schmerzen im Leibe und Rücken, Beklemmungen. Verstärkung und verfrühtes Erscheinen der früher regelmässigen Menstruation. Bei zwei Mal versuchter Punction wurde nichts entleert, nur die Troicartkanüle mit gallertigen Massen verstopft gefunden. Bei Aufnahme in die chirurgische Klinik fand man den Bauch enorm gleichmässig ausgedehnt, 116 cm Nabelumfang, tympanitischer Percussionsschall im Epigastrium und vorderen Abschnitte des linken Hypochondrium, sonst überall Dämpfung. Cystenconturen nicht fühlbar. Untersuchung per vaginam et rectum: Uterus schräg nach links verdrängt, Cervix dicht hinter der Symphyse, Fundus den linken Schambeinrand überragend. Der ins Becken ragende Tumor vom Uterus nicht scharf abzugrenzen.

21. Februar 1879 Ovariotomie (Herr Geh. Rath Esmarch). Im Peritoneum unter der Linea alba eine von der früheren Punction herrührende Oeffnung, aus welcher bräunliche gelatinöse Masse ausfliesst. Nach weiterer Eröffnung des Bauches tritt in der Tiefe der glattwandige Tumor hervor, während circa ein Eimer voll gelb und braun gefärbter Gelatine, von der die ganze Bauchhöhle angefüllt ist, ausfliesst. Von dem noch zurückbleibenden Reste wird soviel als möglich mit den Händen ausgeschöpft und mit Schwämmen aufgenommen. Der der rechten Unterbauchgegend angehörende Tumor hat an seiner medianen Seite eine fünfmarkstückgrosse Oeffnung, wie es scheint älteren Datums, aus welcher die oben beschriebene Masse reichlich hervordringt. Diese Oeffnung wird erweitert und der Inhalt der Geschwulst, namentlich zahllose, mit Gelatine erfüllte Tochtercysten, mit den Händen nach Möglichkeit entfernt. Die dünnwandige Geschwulst ist mit Serosa bekleidet und erstreckt sich zwischen die Blätter des Ligamentum latum unter Abhebung und Entfaltung der angrenzenden Peritonealabschnitte. Bei Entfernung der Geschwulst werden diese in grosser Ausdehnung mit fortgenommen, so dass die Vasa Iliaca und der Musculus Psoas vollkommen frei liegen. Der Rest

des Ligamentum latum, an welchem die Geschwulst noch anhängt, wird als Stiel behandelt und versenkt. Die Oberfläche des gesammten Peritoneum parietale et viscerale zeigt sich fast durchweg belegt mit einer rauhen, bis zu $^1/_2$ cm dicken, gelatinösen, höckerigen Schwarte. Nach der Operation mässiger Collaps, dann rasch ansteigende Temperatur unter zunehmender Schwäche. Am 22. Februar frequenter Puls, Meteorismus, Erbrechen, Temperatur 38,4—8, fortwährendes Steigen der Temperatur, am 24. Februar früh 3 Uhr Tod.

Die Section (Herr Prof. Heller) ergab mit Uebergehung des für unsere Untersuchung Unwesentlichen: In der Bauchhöhle ziemlich reichliche, gallertig aussehende, gelbliche Massen. Das Bauchfell allenthalben mit verschieden dicken geschichteten Pseudomembranen besetzt die hügelig vorspringende gallertige Knoten umschliessen. Ausser an der Serosa des Darmes und Magens finden sich diese Auflagerungen besonders reichlich an der unteren Fläche des Zwerchfelles. Die gallertigen Schwarten sind stellenweise, besonders an der vorderen Bauchwand von zahlreichen grösseren und kleineren Blutpunkten durchsetzt. Rechte Tube, Ovarium und ein grosser Theil des Ligamentum latum fehlen. Am Uterus ein breiter, durch Ligaturen abgeschnürter Stumpf. Das linke Ovarium, in Adhäsionen eingebettet, enthält neben einem frischen Corpus luteum eine kirschgrosse Cyste. Die Leber sehr verunstaltet und durch dicke, gallertig entartete Pseudomembranen mit dem Zwerchfell verlöthet, oben und hinten zwischen beiden reichliche lockere Gallertmassen angehäuft. Die chemische Untersuchung der Gallertmassen ergiebt deutliche Mucinreaction.

Auf Grund mikroskopischer Untersuchung der in der beschriebenen Weise veränderten Organe und Theile der Bauchwand gelangte Mennig zu der Annahme einer myxomatösen Entartung des Bauchfelles, die er als secundär, von dem ausgetretenen Cysteninhalte angeregt betrachtete und deren Entwickelungsgang er folgendermaassen darstellt:

„Der Process beginnt mit einer zelligen Infiltration des subserösen und serösen Bindegewebes. Aus den Rundzellen wird zum Theil junges Bindegewebe, zum Theil gehen sie über in Spindel- und Sternzellen. Hat auf diese Weise eine Vermehrung des vorhandenen Bindegewebes stattgefunden, so beginnt auf irgend eine uns völlig unbekannte Weise eine Production von Mucin. Dieses

drängt die Bindegewebsbündel und die Gefässe auseinander und führt so die alveoläre Structur des entarteten Bauchfelles herbei."

Ich selbst habe im Juli 1882 in der Klinik einen Fall beobachtet, in welchem ähnliche Veränderungen des Peritoneum, nur jüngeren Datums, bestanden. Da derselbe zur Section kam, hatte ich Gelegenheit, die am Peritoneum beobachtete Affection genauer, auch mikroskopisch zu studiren und gelangte dabei zu der Ueberzeugung, dass ebensowenig bei diesem wie bei dem Mennig'schen und wohl auch den anderen bisher beschriebenen Fällen es sich um eine wirkliche myxomatöse Entartung des Peritoneum handele. Von dem Mennig'schen Falle, dessen Operation und Autopsie ich beigewohnt hatte und der mir noch sehr lebhaft in Erinnerung war, befanden sich die zur Untersuchung benutzten Materialien noch in sehr gutem Erhaltungszustande im hiesigen pathologischen Institute, und wurden mir von Herrn Prof. Heller zur Nachuntersuchung mit dankenswerther Bereitwilligkeit zur Verfügung gestellt. Ueber die Resultate der angestellten Revision berichte ich unten und lasse zunächst die Beschreibung unseres Falles folgen.

Frau B., 37 Jahre, aufgenommen 28. Juli 1882. Vor der Verheirathung mehrmals „Unterleibsentzündung", auch sonst vielerlei Krankheiten. Zwei Geburten, 1873 und 1876. Seit vier Monaten gleichmässige und rasche Vermehrung des Leibesumfanges, zeitweise Schmerzen bei Berührung des Leibes und beim Gehen. In den letzten sieben Wochen rasch zunehmender Verfall der Kräfte. Status praesens: Anämisches, schwer leidendes Aussehen, mager. Im Leibe den Nabel handbreit überragender und oben gut durch Palpation, nach den Seiten nur durch Percussion abzugrenzender Tumor mit grosswelliger Fluctuation. In den abhängigsten Theilen des Bauches gedämpft tympanitischer Schall. Uterus in breiter Verbindung mit dem Tumor, über dem hinteren Scheidengewölbe deutliches Knirschen.

4. August Ovariotomie, ausgeführt von Herrn Geh. Rath Litzmann mit meiner Assistenz. Tumor mit seinem unteren Theile intraligamentös, geht dicht an den linken Uterusrand heran und mit einem Fortsatz ziemlich tief unter das Peritoneum des hinteren Beckenraumes. Der nach rechts verschobene Douglas'sche Raum von Adhäsionen durchsetzt, in eben solche die übrigens normalen rechtsseitigen Adnexa eingebettet. Die Geschwulst setzt sich zusammen aus ungefähr faustgrossen, sehr

dünnwandigen Cystenräumen mit geleeartigem Inhalte. Ohne dass eine Perforationsöffnung gesehen wird, finden sich dieselben Massen durch die ganze Bauchhöhle vertheilt, zum Theil frei und leicht zu entfernen, zum Theil den Oberflächen der Organe fester anhaftend. Das Netz dunkelroth, sehr mürbe, breit an die Geschwulst angewachsen. Die Serosa des Darmes dunkel geröthet, getrübt, filzig, mit Exsudatmembranen und Flocken belegt. Die in der Bauchhöhle gelegenen Gallertmassen werden nach Möglichkeit entfernt, der Tumor wird grösstentheils enucleirt, ein noch mit demselben in Verbindung stehender, die grösseren Gefässe enthaltender Abschnitt des Ligamentum latum als Stiel behandelt, der Defect des Peritoneum im Douglas'schen Raume durch Catgutligaturen zusammengezogen.

Guter Heilungsverlauf ohne Fieber, aber sehr langsame Convalescenz. Nach wiederholten Zufällen von Herzschwäche. 26. August plötzlicher Tod infolge von Embolie der Lungenarterie.

Sectionsbefund mit Uebergehung des hier nicht Interessirenden: Uterus ziemlich gross, derb, links hinten mit der Umgebung verwachsen. Der Defect im Douglas'schen Raume narbig geschlossen, einige Catgutligaturen hier noch vorhanden. Rechtes Ovarium normal. In der Bauchhöhle mehrere Tassenköpfe füllende gallertige Massen und klares Serum. Die Rückseite der Bauchwand sowie die Serosa sämmtlicher anliegender Organe, vorzüglich der Dünndarmschlingen mit gallertigen Auflagerungen überzogen, die sich nicht abstreifen lassen und in denen zahlreiche feine neugebildete Blutgefässe sichtbar sind. Mit einer solchen dicken Schichte auch die Milz bedeckt und durch gleiche Auflagerungen die Leber mit dem Zwerchfell verlöthet. Die freie Fläche des letzteren gleichfalls mit einer festhaftenden Gallertschicht bekleidet, ebenso das Netz und das Beckenperitoneum.

Behufs mikroskopischer Untersuchung brachte ich mit gallertigen Auflagerungen bedeckte Stücke der Leber und des Diaphragma theils nach vorherigem Verweilen in eine Lösung von Kali bichromicum, theils sofort in Alkohol. Bei den in Kali bichromicum vorgehärteten erhielt sich die Gallertsubstanz auch nach Auswässerung und Alkoholhärtung transparent, und blieb in tingirten Schnitten ungefärbt. An den sofort in Alkohol gethanen Stücken schrumpfte die Gallertmasse und zeigte auf mikroskopischen Schnitten eine ungleichmässig streifige Structur, färbte

sich auch in den gestreiften und stärker condensirten Partien stellenweise intensiv. Im Uebrigen gab auch die einfache Alkoholbehandlung vollständig klare und sehr instructive Bilder. Es zeigte sich nun an der Leber das Peritoneum in seinen innersten, an das Leberparenchym angrenzenden Schichten vollständig unverändert. Nur da, wo breitere interacinöse Bindegewebszüge an die Leberkapsel herantreten, findet sich stellenweise und in geringer Ausdehnung kleinzellige Infiltration. Ausserdem sind die grösseren Gefässe des Peritoneum meist von einer schmalen Zone dichtliegender Rundzellen eingescheidet. Die freie Fläche der Serosa besitzt einen continuirlichen Endothelbelag, dessen Zellen als dicke Spindeln auf dem Längsschnitte wie gequollen erscheinen. In verschieden grossen Abständen erheben sich nun von dem Rande der Serosa schmälere und breitere Fortsätze, die unter baum- und blattförmiger Verzweigung in die aufliegenden Gallertmassen eindringend diese durchsetzen. Diese Fortsätze und ihre Verzweigungen sind überall mit einer zusammenhängenden Lage von Zellen besetzt, welche in der Flächenansicht rundlich und polygonal begrenzt, einen ziemlich grossen ovalen Kern besitzen und in jeder Hinsicht mit den Endothelzellen der Serosa übereinstimmen, auch continuirlich mit deren Stratum am Fusse der Fortsätze zusammenhängen. In die letzteren treten aus dem Peritoneum zartwandige Capillaren ein, welche den Verzweigungen der Fortsätze folgen und in ihnen zum Theil noch an den zarten Conturen ihrer Wandung und den in ihnen enthaltenen rothen Blutkörperchen, zum Theil nur aus der regelmässigen Anordnung weisser Blutzellen inmitten der Endothelialsprossen zu erkennen sind, welche erstere in der Zahl und den Abständen, wie sie normaler Weise in den Capillaren liegen, sich hier vorfinden und durch die geringere Grösse und stärkere Tinction ihrer Kerne von den umgebenden Endothelzellen leicht zu unterscheiden sind. Extravasculär finden sich in den von der Serosa ausgehenden Sprossen weder weisse Blutkörperchen noch Bindegewebselemente ausser der Gefässwand; es sind also die in die aufgelagerte Gallerte eindringenden Fortsätze nichts anderes als Gefässbäumchen mit einer endothelialen Bekleidung. Hier und da finden sich Seitenzweige benachbarter Gefässbäumchen mit einander in Verbindung getreten. Dadurch entsteht auf dem Durchschnitte das Bild von kleinen Hohlräumen, die mit Gallerte gefüllt und nach innen von einem einfachen Zellencontur abgegrenzt, bei bestehender Unklarheit über die Natur der vorliegenden Veränderung

allerdings leicht einer von der Wirklichkeit abweichenden Deutung Raum geben können.

Es genügt wohl, an dieser Stelle auf die histologische Bedeutung dieser Befunde hinzuweisen, die uns die ersten Anfänge der pathologischen Bindegewebsneubildung in serösen Höhlen mit grösster Deutlichkeit und in einer von den bis jetzt geltenden Anschauungen in mehrfacher Hinsicht abweichenden Weise kennen lehrt. Eine weitere Verfolgung der sich daran anschliessenden histologischen Fragen, für deren Behandlung auch mit Hülfe des Experimentes die vorliegende Beobachtung Fingerzeige giebt, behalte ich mir für an anderer Stelle mitzutheilende Untersuchungen vor.

Vergleichen wir nun mit diesen Befunden die, welche ich bei Nachuntersuchung der Mennig'schen Objecte erhielt, so finde ich hier eine viel weiter vorgeschrittene Organisation der dem Bauchfelle adhärirenden Gallertmassen, aber auch hier nirgends eine andere als auf einfacher entzündlicher Reizung beruhende Veränderung des Peritoneum selbst. Mennig's Angaben, nach welchen 1) an der Bauchwand Gallerteinlagerung in den gröberen Lücken des fascialen Bindegewebes bestehen, 2) eine Abgrenzung des Peritoneum gegen die Gallert führende Neubildung nirgends mehr möglich sein sollte, muss ich an der Hand der an denselben Objecten ausgeführten Untersuchungen aufs Bestimmteste widersprechen. Was namentlich die letztere Behauptung anbetrifft, so ist unter anderem an der peritonealen Fläche des Zwerchfelles, wo die dicksten Auflagerungen sich finden, eine nur durch allerdings meist sehr breite Bindegewebsbrücken vermittelte Verbindung der organisirten Gallertschicht und der Serosa mit Leichtigkeit nachzuweisen. In den Zwischenräumen zwischen diesen Fortsätzen besitzt das Peritoneum einen scharfen, linearen Contur, an dem allerdings ein Endothelbesatz mit Deutlichkeit nirgends mehr erkennbar ist. Um die gröberen Gefässe herum findet sich in der Serosa überall eine schmale Zone kleinzelliger Infiltration, und da, wo das Peritoneum mit der aufgelagerten Masse in Verbindung tritt, ist es im Ganzen etwas verdickt. Die an die Muskulatur angrenzende Bindegewebsschicht zeigt eben so wenig, wie diese selbst, irgend eine Veränderung. Das von der Serosa in die Gallertmasse übertretende Bindegewebe besteht zum Theil aus Spindelzellen, grösstentheils besitzt es eine deutlich fibrilläre Structur. Rundzellen sind darin nur sparsam

vertreten. Dagegen enthält es meist sehr weite Capillaren in seinen die Gallerte durchziehenden und Netze bildenden Ausbreitungen. Von diesen aus dringt nun junges Gewebe in die die Lücken des Netzwerkes erfüllende Gallerte ein, als Büschel von Spindelzellen und feinen Fibrillen, die in der durchsichtigen Substanz mit grosser Deutlichkeit erkennbar sind. Auch anastomosirende Capillarsprossen finden sich in der Gallerte selbst frei gelegen, wie dies auch Mennig beschreibt, ausserdem sternförmig verzweigte Bindegewebszellen und rundliche Zellen von endothelialem Charakter.

Es handelt sich also bei der scheinbaren Neubildung nicht um eine Bildung von ächtem Gallertgewebe, dessen Structur sowohl da, wo es normaler Weise im Körper vorkommt als auch wo es Bestandtheil pathologischer Neubildung ist, sich von der eben geschilderten durchaus unterscheidet, sondern wir haben es hier mit genau demselben Processe zu thun, wie er bei Organisation eines Gefässthrombus sich abspielt und auch der Zweck und die letzten Ziele beider Vorgänge sind die gleichen. Auch hier handelt es sich um ein todtes Material, dessen Contact das angrenzende lebendige Gewebe zur Neuproduction reizt und das successive vermittels des letzteren zum Schwund gebracht und durch beständiges Gewebe ersetzt wird.

Herr Professer Heller hatte, nachdem ich ihm die Ansicht, zu welcher ich durch Untersuchung des selbst beobachteten und des Mennig'schen Falles gekommen war, mitgetheilt, die Güte, die von dem letzteren stammenden Präparate nachzuuntersuchen, und ermächtigte mich darauf hin zu der Erklärung, dass er nach dem vollständig meine Auffassung theile.

Es kann also für diese beiden Fälle die Annahme einer myxomatösen Entartung des Bauchfelles nicht aufrecht erhalten werden. Es fragt sich nun noch, ob man berechtigt ist, die cystische Eierstocksgeschwulst, welche diesen zähschleimigen, das Peritoneum so stark reizenden Inhalt führte, auf den Namen Myxom zu taufen. Nach den in der Pathologie herrschenden Anschauungen versteht man unter Myxom eine Geschwulstform, welche aus Schleimgewebe besteht, also der Gruppe der Bindegewebsgeschwülste sich anreiht. Der in diesem Gewebe enthaltene Schleim gehört zur Intercellularsubstanz und ist nicht das Product einer secretorischen Thätigkeit oder einer Metamorphose von Epithel abstammender Zellformationen. Wollte man diesen Unterschied nicht anerkennen, so müsste nicht blos der Colloid-

krebs, sondern auch ein grosser Theil der glandulären Kystome dem Myxom, doch gewiss unrichtiger Weise, zugezählt werden. — Die Geschwulst, deren Inhalt in dem Mennig'schen Falle die Veränderung des Peritoneum hervorgerufen hatte, trägt nun alle anatomischen Charaktere eines glandulären Kystoms. Es sind nur einzelne Stücke der Geschwulstwandung noch vorhanden. An dieser finden sich aussen, wo sie wegen ihres intraligamentösen Sitzes mit Peritoneum bedeckt ist, dieselben gallertigen Auflagerungen, wie sie die anderen Organe der Bauchhöhle besassen, nach innen folgt eine verschieden dicke, klein alveoläre Schicht. Die Hohlräume derselben führen denselben zäh gelatinösen Inhalt und zeigen auf mikroskopischen Schnitten sich ausgekleidet mit einer einfachen Schicht sehr schöner hochcylindrischer Epithelzellen, deren freie Enden einen scharfen Contur nicht erkennen lassen, sondern gewissermaassen in die den Hohlraum erfüllende Gallerte offen einmünden.

In dem von mir oben mitgetheilten Falle ist die Geschwulst nicht mikroskopisch untersucht worden, doch liess schon ihr Aussehen keinen Zweifel an ihrer glandulären Natur aufkommen. In diesen beiden Fällen dürfte also die Bezeichnung „Myxoma ovarii" nicht zu Recht bestehen, und ich glaube auch in keinem der bisher unter diesem Namen beschriebenen. Schon ein oberflächlicher Vergleich der oben wiedergegebenen Beinlich'schen Fälle mit der von Mennig beschriebenen und meiner Beobachtung ergiebt, dass es sich zweifellos in allen diesen Fällen um ein und denselben Vorgang handelte.

In der Bauchhöhle fand sich bei allen übereinstimmend gelatinöser Inhalt in meist grosser Menge und zum grösseren Theile frei, zum kleineren den Eingeweiden fest anhaftend. In dem letzteren neugebildete Gefässe und kleine punktförmige Hämorrhagien. Die adhärirenden Gallertmassen grösstentheils in Form verschieden dicker Schwarten, hier und da auch als kleine kuglige Anhänge der Serosa aufsitzend. Das Peritoneum, soweit es nicht mit solchen Auflagerungen bedeckt ist, im Zustande chronischer Entzündung. Die Obduction ergiebt in allen Fällen übereinstimmend, abgesehen von dem schon geschilderten, bei Gelegenheit der Operation gemachten Befunde, besonders reichliche Anhäufung der Gallerte in den oberen Abschnitten der Bauchhöhle und die dicksten Auflagerungen auf der Serosa der in diesen gelegenen Organe, der Leber, Milz und an der unteren Fläche

des Zwerchfelles. Es erklärt sich dieser Befund mit der Thatsache, dass der flüssige Inhalt der Bauchhöhle sich zwerchfellwärts bewegt, sowie damit, dass die hier angelangten gelatinösen Massen in den geräumigen Nischen zwischen Zwerchfell und den unterliegenden Organen sich in grösserer Menge ablagern konnten, weil sie an diesen Stellen der ortsverändernden Einwirkung der Peristaltik entzogen waren.

Ein Fall von Atlee, auf den schon Beinlich hinweist und der von Mennig in einer Zusammenstellung der bis dahin vorliegenden Casuistik aufgenommen ist, zeigt mit den eigenen Beobachtungen beider Autoren so durchaus übereinstimmende Verhältnisse, dass seine Wiedergabe mir überflüssig schien, doch halte ich folgenden Passus aus dem Obductionsberichte für erwähnenswerth: „Die Darmschlingen sind vollkommen von einer membranösen Decke überzogen. Ist diese durchrissen, so sind die einzelnen Schlingen leicht zu trennen. Ihr Peritonealüberzug ist an den Berührungsflächen anscheinend intact. Dieses Verhalten erachte ich für wichtig deshalb, weil es beweist, dass die anscheinend degenerirten Partien des Bauchfelles es nur deshalb waren, weil sie mit dem Inhalte des Eierstockskystomes in Berührung kommen konnten, während die durch lockere Adhäsionen gegen einander gehaltenen Serosaflächen dieser Berührung nicht ausgesetzt waren. Bei einer diffusen Degeneration des Bauchfelles würde nach Analogie des bei Carcinose und Tuberkulose zu Beobachtenden die vorhandene Verklebung einen schützenden Wall für die an einander liegenden Serosaflächen sicher nicht gebildet haben.

Unter den bisher citirten Fällen war nur in einem, dem Mennig'schen, eine spontane, der Operation vorausgegangene Eröffnung der cystischen Ovarialgeschwulst nachgewiesen; eine solche setzt aber meine Auffassung des Zusammenhanges für das Zustandekommen der peritonealen Affection unter allen Umständen voraus, und für keinen dieser Fälle lässt sich auf Grund der vorhandenen Angaben die Möglichkeit, dass diese Vorbedingung erfüllt war, leugnen. In unserem Falle musste die Geschwulst breit mit dem Skalpelle eröffnet und ausgeräumt werden, bevor es gelang, sie nach aussen zu entwickeln; eine schon vorher bestehende Durchbruchsstelle konnte dabei leicht übersehen werden. Dasselbe gilt für den ersten Beinlich'schen Fall, in welchem die Geschwulst unabsichtlich gleich bei dem Bauchschnitte eröffnet

wurde, ausserdem beim Herausheben vielfach einriss; bei der zweiten Beobachtung fehlt jegliche Angabe über den Zustand der noch in situ befindlichen Geschwulst. Bei der grossen Menge der in der Regel in der Bauchhöhle gefundenen Gallertmassen muss ferner angenommen werden, dass deren Anwesenheit nicht nur auf einmaliger Entleerung des Cysteninhaltes, sondern auf fortgesetzter Absonderung desselben durch die schon länger bestehende Perforationsöffnung in die Bauchhöhle hinein beruhte.

Zum Schluss noch eine Frage: Worauf beruht der klinisch entschieden maligne Charakter der von mir als Pseudomyxom bezeichneten Affection des Bauchfelles? Dass vom klinischen Gesichtspunkte dieser Consequenz der Cystenruptur eine höchst ungünstige Bedeutung zukommt, ergiebt sich ja aus den vorliegenden Beobachtungen. In den beiden Beinlich'schen Fällen fehlten nach der Ovariotomie die Anzeichen einer septischen Peritonitis. Die Operirten gingen unter den Erscheinungen zunehmender Herzschwäche am dritten resp. vierten Tage post operationem zu Grunde. Denselben Ausgang nahm der von Herrn Geh. Rath Esmarch operirte Fall. Doch zeigten sich hier nach der Operation Symptome von Peritonititis und schliesslich hohes Fieber, so dass die Möglichkeit eines durch acute Sepsis bedingten Todes nahe liegt, während doch die Obduction den gewöhnlichen septischer Peritonitis zukommenden Befund nicht ergab.

Schröder erwähnt einen Fall von Myxom des linken Ovarium und des Peritoneum, „in dem nach glücklich überstandener Operation am Sinken der Kräfte infolge fortschreitender Neubildung des Peritoneum der Tod eintrat".[1]) Auch in unserem Falle war die zögernde Convalescenz trotz fieberlosen Verlaufes nach der Operation auffallend. Dabei zeigten sich schon vor der tödtlichen Katastrophe beängstigende Zufälle von Herzschwäche. Allerdings handelte es sich hier um ein schon durch zahlreiche früher überstandene Krankheiten, in den letzten Jahren noch durch wiederholte Blutungen aus einem Varix des Unterschenkels geschwächtes Individuum; aber auch in den anderen Fällen finden wir eine weitergehende Beeinträchtigung des Gesammtbefindens angegeben, als sie in der Regel auch durch grosse Eierstockskystome hervorgerufen wird, und sind deshalb wohl berechtigt,

1) Kurzer Bericht über 300 Ovariotomien. Berliner klinische Wochenschrift 1882, Nr. 16.

der eigenthümlichen, die vorhandene Geschwulst complicirenden Veränderung des Peritoneum diese, den tödtlichen Ausgang vorbereitende Schwächung des Organismus zur Last zu legen. Dazu kommt, dass mit Ausnahme unseres Falles zwischen der Spontanruptur der Geschwulst und der Operation ein verhältnissmässig langer Zeitraum lag, das Peritoneum also schon geraume Zeit in seiner Functionsfähigkeit gelitten haben musste, wie aus der weitgediehenen Organisation der angewachsenen Gallertmassen zu schliessen ist. Dass aber der anatomischen Läsion des Bauchfelles eine functionelle Störung erheblichen Grades entsprechen musste, liegt klar zu Tage, waren doch gerade die den oberen Bauchraum auskleidenden Abschnitte, welche vorzugsweise der Resorption dienen, also für die Unterhaltung eines regelmässigen Flüssigkeitswechsels in der Bauchhöhle wichtig sind, am hochgradigsten verändert. Damit erklärt sich auch, dass bei der Autopsie in unserem Falle neben den frei in der Bauchhöhle gelegenen Gallertmassen noch klares Serum in ziemlich erheblicher Menge in dieser enthalten war. Auch die auffällig grosse Menge der nach der Operation noch in der Bauchhöhle in den meisten Fällen zurückgebliebenen Gallerte ist vielleicht auf Quellung der ursprünglich in geringerer Menge vorhandenen und consistenteren Substanz in dem nach der Operation bei veränderten Druckverhältnissen reichlich gebildeten Transsudat zurückzuführen.

Dass übrigens das Pseudomyxom nach vollendeter Ovariotomie nicht ausnahmslos zum Tode führt, beweist folgende Mittheilung von Netzel[1]): „Die 44jährige, ledige Patientin bemerkte seit einem Jahre eine schnell wachsende Unterleibsgeschwulst und magerte rasch ab. Bei dem Bauchschnitte fand sich eine grosse Menge freier klebriger Flüssigkeit, worin gelatinöse Klümpchen. Die Geschwulst war überall frei, sehr dünnwandig, ihr Inhalt bestand aus einer gelatinösen gelben Masse, völlig ungleich der gewöhnlichen, colloiden Eierstocksflüssigkeit. Stiel lang und schmal, der andere Eierstock atrophisch. Das grosse Netz, das die Geschwulst bedeckte, war durch und durch von gelatinösen Massen durchzogen und wurde zum grossen Theile entfernt, ohne dass doch alles Krankhafte entfernt werden konnte. Ausserdem fanden sich unzählbare gelatinöse Knoten über das Bauchfell vertheilt. Patientin bekam nach zwei Tagen Symptome der Darm-

1) Hygiea 1882, Bd. XLV, Nr. 11; citirt nach Centralblatt für Gynäkologie 1884, Nr. 6, S. 94.

occlusion, genas aber und wurde nach fünf Wochen völlig gesund entlassen. In einem früheren Berichte sind bereits vom Verfasser zwei sehr ähnliche Fälle erwähnt, wo die mikroskopische Diagnose auf Alveolarcarcinom lautete, während doch die eine Patientin mehr wie fünf Jahre nach der Operation völlig gesund blieb. Im vorliegenden Falle, sowie in einem ganz ähnlichen aus dem Jahre 1883 lautete die mikroskopische Diagnose nicht auf Krebs. Netzel schlägt für diese Gattung der Eierstocksgeschwülste den Namen Ovarialmyxom vor." (!)

Endlich wäre noch die Frage zu erledigen, weshalb eine solche Reaction gerade bei dieser chemisch doch vollkommen indifferenten Beschaffenheit des ausgetretenen Geschwulstinhaltes zu Stande kommt, während wir bei andersartiger Beschaffenheit desselben nach erfolgter Ruptur, ausgenommen wenn dieselbe an Dermoidcysten sich ereignet, meist eine rasche Resorption ohne nennenswerthe entzündliche Reizung des Peritoneum beobachten, letzteres selbst dann nicht, wenn bei grösserer Breite der Perforationsöffnung und fortdauernder Absonderung des Cysteninhaltes in die Bauchhöhle hinein, diese längere Zeit mit der Serosa in Berührung bleibt. Die Erklärung dieses scheinbaren Widerspruches sehe ich darin, dass der gelatinöse Cysteninhalt chemische Körper enthält, vor allem Mucin (s. Fall I Beinlich und Fall Mennig), die in Wasser nicht löslich sind und deshalb auf diosmotischem Wege nicht aus der Bauchhöhle verschwinden, auch ihrer zähen Beschaffenheit wegen selbst durch die gröberen Lymphbahnen nicht abgeführt werden können, da sie dieselben bald verstopfen müssen. Deshalb bleiben diese Massen, infolge des Motus peristalticus durch die ganze Bauchhöhle vertheilt, in dieser liegen und wirken nun als ein an sich indifferenter Fremdkörper auf die Serosa, reizen diese zu Gefäss- und Bindegewebsneubildung, welche sich durch die aufgelagerten Massen, wie oben dargestellt, verbreitet, sie in allen Richtungen durchwächst, parcellirt, sie mit Hülfe des cellularen Chemismus allmälig in ihrer chemischen Structur verändert, und so wenigstens Bruchtheile derselben, indem sie an deren Stelle tritt, zum Schwinden bringt.

Beiträge zur pathologischen Histologie der weiblichen Genitalien.

Von

Dr. **Wilhelm Fischel,**
Docent an der deutschen Universität in Prag.

I. Ueber das Vorkommen von Resten des Wolff'schen Ganges in der Vaginalportion.

(Mit 3 Holzschnitten.)

Seitdem Beigel[1]) bei fünf reifen Föten regelmässig sehr bedeutende Reste der Wolff'schen Gänge im Parenchym des menschlichen Uterus aufgefunden, haben sich die Mittheilungen über die bis dahin nur auf Grundlage pathologischer Befunde von rosenkranzförmig angeordneten Vaginalcysten[2]) vermuthete, aber nicht nachgewiesene Persistenz dieser Gänge beim Weibe gehäuft.

Dieselben haben die Richtigkeit der Angaben Beigel's bezüglich einzelner Verhältnisse dieser Gänge bestätigt, bezüglich anderer, besonders aber bezüglich der von Beigel behaupteten Constanz des Befundes sehr eingeschränkt, so dass wir denselben noch immer als relativ selten ansehen können.

Aber nicht die Seltenheit des Vorkommens, sondern der eigenthümliche Verlauf eines Restes des Wolff'schen Ganges, den ich zu beobachten Gelegenheit hatte, bewegen mich zur Mittheilung dieses Befundes.

Was bisher über den Verlauf des persistirenden Wolff'-

1) Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften 1878, Nr. 27.

2) Boys de Loury bei G. Veit, Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. 2. Auflage. 1867. S. 544.

schen Ganges beim Menschen bekannt ist, sei in kurzer Darstellung der Beschreibung meines Präparates vorausgeschickt.

Nachdem Köllik er schon in der ersten Auflage[1]) seiner Vorlesungen über Entwickelungsgeschichte deutliche Reste der Urnierengänge im Ligamentum latum gesehen, beschrieb Beigel dieselben in ihrem Vorkommen in der Substanz des Uterus, in welcher sie angeblich beiderseits vom Fundus bis in die Cervix verlaufen, um nach unten bis in die Scheide und nach oben bis ins Parovarium sich fortzusetzen.

Dohrn[2]) beschreibt, auf Untersuchung einer grossen Zahl von Präparaten gestützt, Verlauf und Beschaffenheit dieser Gänge in folgender Weise:

Bei menschlichen Embryonen aus der Mitte der Schwangerschaft erreicht der Gartner'sche Gang die Uterinsubstanz in der Gegend des späteren inneren Orificium. Hier senkt er sich in die concentrisch gelagerten Muskelschichten des Uterus hinein, bleibt aber stets mehr am äusseren Rande derselben und steigt nach vorn und innen abwärts zum Vaginalgewölbe. In diesem liegt er in der concentrischen Gewebsschicht, welche submucös das Laquear vaginae umspannt, in die vordere Wand eingebettet, oben mehr nach aussen, unten mehr medianwärts gelegen. Je weiter nach unten, desto mehr schwindet der Kanal zusammen, und bei keinem einzigen Embryo hat Dohrn ihn bis an die Urethralmündung verfolgen können. Solche Fälle, wo man die Wolff'schen Gänge in ihrem ganzen Verlaufe verfolgen kann, sind nach Dohrn's Angabe selten. Dohrn fand ferner, dass der linksseitige Gang sich meist früher zurückbilde als der rechtsseitige, und bringt dies mit dem Drucke, dem derselbe von Seite des sich mit Meconium füllenden Enddarmes ausgesetzt ist, in Zusammenhang.

Ueber die histologischen Befunde bemerkt Dohrn Folgendes: Die Innenwand des Wolff'schen Ganges trägt ein zusammenhängendes, aus sehr niedrigen Zellen bestehendes Epithel und unter diesem eine Schicht von festem fibrillären Bindegewebe. Der Zusammenhang der Epitheldecke und ihrer Unterlage ist aber ein sehr lockerer, nicht selten streift sich die erste von dem

1) 1867. S. 447.

2) Ueber die Gartner'schen Kanäle beim Weibe. Dieses Archiv, Bd. XXI, S. 328.

Bindegewebe ab und füllt das Lumen des Kanales in losen röhrenförmigen Stücken.

Carl Rieder[1]) hat das Vorkommen des Wolff'schen Ganges oder seiner Ueberreste beim Menschen in den verschiedenen Altersperioden vom 13 cm langen Fötus bis ins hohe Alter hinein untersucht und denselben in acht von 40 Fällen angetroffen. Ausserdem traf Rieder in sieben Fällen einen dem Verlaufe des Wolff'schen Ganges entsprechenden Muskelstrang, aber ohne Spur von Epithelialresten. Rieder bestätigt durch seine Untersuchungen zunächst die Angabe Dohrn's, dass der rechte Gang häufiger persistirt, als der linke. Den Verlauf des Ganges schildert Rieder in folgender Weise: Er beginnt gewöhnlich im unteren Theile des Corpus uteri, dem Rande des Uterus anlehnend, innerhalb seiner Randgefässe. Beim Uebergange des Corpus in die Cervix kommt der Gang medialwärts von den grossen Gefässen zu liegen, dann durchbricht er bald auf ganz kurzer Strecke, bald auf längerer Bahn die Uterusmuskulatur von oben aussen nach unten innen, wobei er hie und da sich spiralförmig dreht, und sich auf diese Weise dem Uteruslumen nähert. Im Anfangstheile der Cervix liegt der Gang schon in die Uterusmuskulatur eingebettet, und zwar seitlich und etwas nach vorn vom Uteruslumen.

Im unteren Theile der Cervix ist er dem Uteruslumen ziemlich nahe gerückt, entfernt sich aber dann beim Uebertritte auf die Vagina rasch von demselben und liegt in der Vagina in der Muscularis ziemlich nahe der Schleimhaut. Auf Querschnitten des Corpus uteri präsentirt sich das Lumen gewöhnlich kreisförmig. Beginnt dasselbe sich dem Uteruslumen zu nähern, so erhält man meistens ovale oder cylindrische Querschnitte, hie und da mehrere auf einem Schnitte, so dass man auf eine fast horizontal verlaufende spiralige Drehung des Ganges schliessen darf. Im Anfangstheile der Cervix ist er gewöhnlich länglich spaltförmig geworden, sein längerer Durchmesser liegt im Uterus von vorn nach hinten, und es erscheinen gegen die Mitte der Cervix zu regelmässig Verästelungen und Ausstülpungen, wie man sie sonst nirgends an demselben beobachtet. Man findet gewöhnlich ein längliches Lumen und zu beiden Seiten massenhafte, ganz mit Epithel ausgekleidete Schläuche, so dass oft ein Lumen in

1) Ueber die Gartner'schen (Wolff'schen) Kanäle beim menschlichen Weibe. Virchow's Archiv, Bd. XCVI, S. 100. (Mit Tafel VIII.)

denselben fehlt. Im unteren Theile der Cervix ist der Gang dem Uterus(lumen) ziemlich nahe gerückt, er macht dann beim Uebertritte auf die Vagina eine Drehung um 45°, d. h. er stellt sich im Uterus von links nach rechts, entfernt sich rasch von der Uterinhöhle und verliert allmälig seine Ausbuchtungen und Verzweigungen.

Das Epithel des Ganges ist meist zweischichtig, ausnahmsweise einschichtig. Es haftet an einer dünnen Bindegewebsschicht gewöhnlich nur lose, denn man findet es namentlich bei Erwachsenen häufig von derselben abgelöst und entweder in unregelmässigen Gruppen oder als zusammenhängendes Rohr im Lumen gelegen.

Die Bindegewebslage, an welcher die Epithelien haften, ist meist dünn. Man darf diese Schicht als Mucosa des Gartner'schen Ganges deuten. Nach aussen schliesst sich an dieselbe die Muskelschicht an, die meist aus drei Lagen von glatten Muskelfasern besteht, aus zwei relativ dicken längsverlaufenden und einer dazwischen liegenden Ringmuskellage. Am stärksten entwickelt ist die Muskulatur im Bereiche des Corpus, schwächer in der Cervix, am dünnsten in der Vaginalwand.

Wenn wir diese Angaben zusammenfassen, so ergiebt sich, dass der Gartner'sche Gang, nachdem er, das Ligamentum latum verlassend, in die Uterinsubstanz eingetreten, einerlei ob dies, wie Beigel will, schon in der Höhe des Fundus, oder nach Dohrn in der Höhe des inneren Muttermundes, oder nach Rieder's Angabe etwas oberhalb dieser Stelle stattfindet, im seitlichen Theile des Uterus nach innen und unten bis zum Vaginalansatze verläuft und dort in die Wand der Vagina sich einsenkt. Unterhalb des Vaginalansatzes in der Vaginalportion sind Rudimente dieses Ganges bisher nicht gesehen worden.

Was nun den von mir beobachteten Fall betrifft, so sei zunächst bemerkt, dass es der einzige unter ungefähr 50 untersuchten Fällen ist, in dem ich im Bereiche des Collum Reste des Wolff'schen Ganges auffand.

Er stammt von einem asphyktisch geborenen Mädchen, das nicht wiederbelebt wurde, 51 cm lang und 2920 g schwer war.

Der Uterus ist mässig entwickelt, misst vom Fundus bis zur Mitte der vorderen Lippe 38 mm, hat am Fundus eine Breite von 15 mm. Die Vaginalportion ist gut entwickelt, die vordere Lippe 8 mm, die hintere $7^1/_2$ mm hoch. Der äussere Muttermund hat die Gestalt eines liegenden $\sim$ und ist 9 mm breit.

Die Schleimhaut der Vaginalportion ist allenthalben mit dickem geschichteten Pflasterepithel bedeckt und stark gerunzelt, mit zahlreichen, durch seichte Furchen nur unvollkommen geschiedenen halbkugeligen Prominenzen bedeckt. Auch eine tiefe Furche, die von der Mitte des äusseren Muttermundes in sagittaler Richtung auf die vordere und hintere Lippe übergeht, ist mit geschichtetem Pflasterepithel ausgekleidet.

Beim Absetzen der Vaginalportion durch einen Querschnitt bemerkt man auf der Schnittfläche des gehärteten Präparates links neben dem sternförmigen Cervicalkanal in der Substanz des Myometrium eine feine halbmondförmige Spalte, deren längerer Durchmesser von vorn nach hinten gerichtet ist. (Siehe Fig. 1.)

Fig. 1.

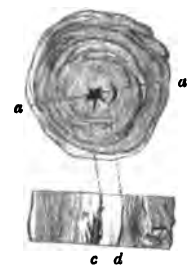


Fig. 2.

Die Linie *a a* giebt die Richtung des frontal angelegten Durchschnittes, der in Fig. 2 dargestellt ist.

Fig. 1. Querschnitt durch die Basis der Vaginalportion und der Fornix vaginae.

Fig. 2. Frontalschnitt durch das supravaginale Collum. *c* Cervicalkanal, *d* Gartner'scher Gang.

Auf einem 3 mm höher durch das supravaginale Collum geführten Querschnitte findet sich die Spalte wieder, jedoch etwas kleiner. Auf einem dritten, 5 mm oberhalb des zweiten angelegten Querschnitte lässt sich diese Spalte weder mit freiem Auge, noch mit Hülfe des Mikroskopes nachweisen. Dieses zwischen dem zweiten und dritten Schnitte befindliche Segment theilte ich nun durch einen frontalen Schnitt in eine vordere und hintere Hälfte. Auf diesem Schnitte präsentirte sich unser Gang, wie Fig. 2 zeigt, als ein etwas geschlängelter, nach oben sich scharf zuspitzender linearer Spalt.

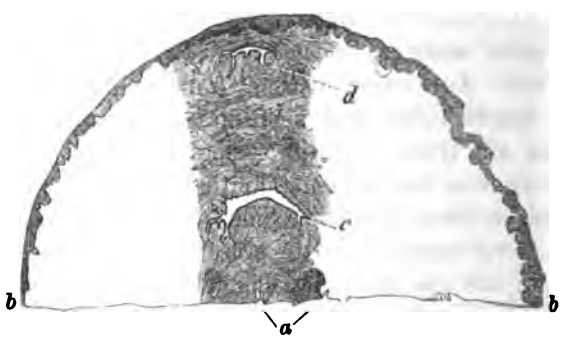
Soweit die mit freiem Auge constatirten Verhältnisse im supravaginalen Collum.

Die Portio vaginalis wurde auf Querschnitten mikroskopisch untersucht und stellte sich hierbei heraus, dass der fragliche Gang in die Vaginalportion herabstieg, ungefähr in der Mitte der Höhe der Vaginalportion umbiegend eine rückläufige Schlinge nach oben sendete, die aber nicht mehr bis zur Vaginaljunctur gelangte, sondern noch unterhalb derselben blind endete. Dass dieser Gang

wirklich nichts anderes als ein Rest des Wolff'schen Kanales gewesen, dass es sich nicht um ein Rudiment eines verkümmerten linksseitigen Müller'schen Ganges gehandelt, muss in einem Falle, wie der unsere, erst bewiesen werden. In Fällen, wo sich derartige Gänge zu beiden Seiten des Uterus vorfinden, ist allerdings ein solcher Beweis nicht nöthig. In unserem Falle ergiebt sich aus der Betrachtung des Querschnittes der Uterushöhle im Bereiche jener Abschnitte, wo sich der fragliche Gang befindet, dass dieselbe aus der Verschmelzung zweier Müller'schen Gänge hervorgegangen, indem derselbe in den höheren Abschnitten sternförmig, in den tieferen deutlich Hförmig ist, so dass der seitlich gelegene Kanal nur dem Wolff'schen Gange angehören kann. Der Verlauf dieses Ganges in der Vaginalportion muss so gedacht werden, dass derselbe in der Nähe der Uterushöhle in die Tiefe steigt, in der Mitte der Portio nach aussen und oben umbiegt, um kleiner werdend dicht an der vaginalen Oberfläche der Portio nach oben zu verlaufen und noch vor Erreichung des Scheidengewölbes zu enden.

Betrachten wir zunächst einen etwa 1 mm unter der Vaginalinsertion gelegenen Durchschnitt, wie er in Fig. 3 abgebildet ist,

Fig. 3.



Persistente Gartner'sche Gänge in der Vaginalportion.

a Cervicalkanal.

b—b Aeusserer Pflasterepithelüberzug der Vaginalportion.

c d Ab- und aufsteigender Schenkel des linken Gartner'schen Ganges.

Seibert, Oc. 0, Obj. 00.

so sehen wir den grösseren Gang etwa $2^1/_2$ mm vom Cervicalkanale entfernt mehr nach vorn gelagert, so dass ungefähr $^7/_8$ in der vorderen, $^1/_8$ desselben in der hinteren Hälfte des Quer-

schnittes liegen. Der lateralwärts gelegene kleinere Gang, ungefähr 0,8 mm von der mit dickem geschichteten Pflasterepithel bekleideten Oberfläche der Portio entfernt, liegt noch mehr nach vorn. Der grössere, medial gelegene Spalt hat eine sichelförmige Gestalt. Seine äussere und innere Wand sind ziemlich glatt, grobe kurze Papillen nur angedeutet. Seine beiden Enden, besonders das vordere, zeigen mehrere zipfelförmige Ausläufer. An der Aussenseite seines hinteren Abschnittes liegen zwei mit Cylinderepithel ausgekleidete Schläuche, der eine geradlinig, der andere im spitzen Winkel geknickt. Aehnliche, zum Theil im Querschnitte, zum Theil im Längsschnitte getroffene, mit einfachem Cylinderepithel ausgekleidete Schläuche finden sich in grosser Zahl in der Nähe des vorderen Endes dieses Ganges. Sie bieten den Anblick von Drüsenschläuchen dar. Einzelne haben nur ein ganz feines Lumen, indem die den Schlauch auskleidenden Epithelzellen mit ihren freien Flächen sich fast berühren. Der lateralwärts gelegene kleinere Gang sendet von seiner concaven medialen Seite mehrere hohle Ausläufer aus. Auch hier ist das vordere Ende des Ganges von einer Gruppe länglicher, zum Theil mit einander communicirender Schläuche umgeben, die ebenso beschaffen sind wie die oben beschriebenen.

So wie diese drüsenartigen Schläuche, sind auch die beiden verzweigten Gänge mit einem einschichtigen, der Unterlage fest anhaftenden Cylinderepithel mit Ersatzzellen ausgekleidet. Der Cervicalkanal zeigt in dieser Höhe sich noch mit stark geschichtetem Pflasterepithel bedeckt.

Verfolgt man die Schnitte noch tiefer, so kommt man endlich an eine Stelle, wo beide Gänge stark nach vorn und aussen gerückt, durch einen kurzen hohlen Verbindungsgang mit einander communiciren, so dass sie auf dem Querschnitte ungefähr das Bild eines schrägstehenden H vorstellen, in welcher der Querstrich aber nach hinten und innen verlängert ist. Tiefer liegende Schnitte habe ich leider nicht mehr zur Verfügung, und glaube ich, dass dieses Bild ungefähr dem Grunde der sich nach oben umbiegenden Schlinge des Wolff'schen Ganges entspricht. Auch hier ist dieser mannigfaltig verzweigte Gang von einer grossen Zahl rundlicher und länglicher Drüsenschläuche umgeben.

Wenn wir uns nun die Frage vorlegen, durch welche Umstände in unserem Falle der rudimentäre Wolff'sche Gang sich bis in die Vaginalportion hinein verirrt habe, statt direct aus dem

supravaginalen Collum in die Vagina überzugehen, so können wir hierauf eine befriedigende Antwort nicht geben. Jedenfalls muss zur Zeit der Bildung der Vaginalportion diese den Gang von seinem normalen Verlaufe abgelenkt haben. Da die Gewebsschichten, die die Portio bilden, wohl nur aus den innersten und mittleren Lagen der Uteruswand vorwachsen, der Wolff'sche Gang aber gewöhnlich den äusseren Lagen angehört, so kann der Einfluss der herauswachsenden Portio wohl nur als auf den benachbarten Wolff'schen Gang ausgeübter Zug stattgefunden haben. Ob vielleicht ausnahmsweise der Wolff'sche Gang mehr nach innen gerückt war, als gewöhnlich, darüber können wir nichts sagen. In den höheren Abschnitten des Collum sehen wir ihn an jener Stelle, wo er gewöhnlich zu sein pflegt.

Dass in unserem Falle der linke Wolff'sche Gang sich erhielt, während der rechte spurlos verschwand, könnte vielleicht mit einer ausnahmsweisen Rechtslagerung des Rectum zusammenhängen. Doch habe ich hierauf bei der Entnahme des Präparates aus dem kleinen Cadaver nicht geachtet. Was die Verhältnisse des Epithels anbelangt, so bemerken Dohrn und Rieder das leichte Abfallen desselben von seiner Unterlage wohl nur in der Absicht, um dasselbe als ein Zeichen einer gewissen Hinfälligkeit, das mit der späteren Involution dieser Gänge im Zusammenhange stehen könnte, aufgefasst zu sehen. In dieser Beziehung möchte ich nun bemerken, dass es wahrscheinlicher ist, dieses leichte Abfallen als postmortales Phänomen zu deuten. In meinem Präparate haftet das Epithel vollständig fest. Wo man ein Abfallen des Epithels auf vitale Vorgänge beziehen will, müsste man dies immer erst genau begründen.

Im Anschlusse an meine Bobachtungen möchte ich mir einige Worte erlauben über den Werth solcher Rudimente des Wolff'schen Ganges für die Deutung pathologischer Bildungen. Bisher ist, seitdem G. Veit zuerst davon gesprochen, besonders die Entstehung grösserer oder multipler Scheidencysten von dem in der Scheide gelegenen Theile des persistirenden Wolff'schen Ganges abgeleitet worden. Die Hypothese setzt nun voraus, dass die Oberfläche eines solchen embryonalen Rudimentes irgend eine Flüssigkeit absondere. Nach meiner Meinung aber kann ein solcher Secretionsvorgang nur ausnahmsweise und unter pathologischen Verhältnissen stattfinden, da ja sonst Bildung von Retentionscysten im Bereiche dieser meist blind endigenden Gänge viel häufiger angetroffen werden müsste, als es thatsächlich der Fall ist.

Als das regelmässige Verhalten eines derartigen aus dem fötalen Leben übrigbleibenden Gebildes müssen wir eine Art Vita minima annehmen, die gerade hinreicht, dasselbe auf dem Status quo zu erhalten, oder vielleicht noch geringer ist, so dass sich allmälig seine Rückbildung vollziehen kann. Findet an einer solchen epitheltragenden Oberfläche überhaupt Secretion statt, so muss sie eine vollständig diffusible Flüssigkeit liefern, die in demselben Maasse, wie sie erzeugt wird, auch wieder aufgesaugt werden kann. Jede andere Art von Secretion in solchen embryonalen Kanälen muss als pathologisch angesehen werden und führt ohne Weiteres zu pathologischen Producten, zunächst zur Bildung von Retentionscysten, die sehr oft vielkämmerig sein werden, da ja der Wolff'sche Gang viele Ausbuchtungen hat und auch von zahlreichen drüsenartigen Schläuchen umgeben ist. Wenn überdies auf solche Gebilde, deren Bau ja dem der Uterusschleimhaut sehr ähnlich ist, entsprechende Reize einwirken, so können dieselben, so wie diese in Wucherung gerathen, adenomatöse, eventuell carcinomatöse Neubildungen liefern.

Nachdem wir auch in der Portio solche Rudimente des Wolff'schen Ganges nachgewiesen, so können wir manche Cysten und tiefliegende Carcinome derselben von ihnen ableiten. Von ihren weiter nach aufwärts gelegenen und sich dem Parametrium nähernden Abschnitten dürfte wohl ab und zu auch ein parauterines Kystom, dessen Deutung sonst Schwierigkeiten bieten dürfte, seinen Ursprung nehmen. Ob nicht auch manche cystische Fibromyome des Uterus in ihrer Entstehung auf diese oft mit einer muskulösen Scheide eingehüllten Gänge zurückgeführt werden müssen, dürfte sich bei Untersuchung solcher Geschwülste vielleicht in Bälde entscheiden lassen.

Der kindliche Cadaver wurde mir von Herrn Hofrath Prof. Breisky zur Untersuchung überlassen, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen tiefgefühlten Dank ausdrücke.

Mittheilungen aus der geburtshülflichen Klinik in Leipzig.

Ueber Erwärmungsgeräthe für frühgeborene und schwächliche kleine Kinder.

Von

Credé.

(Mit 2 Holzschnitten.)

Seit mehr als 20 Jahren ist in der Leipziger Entbindungsanstalt eine von mir erdachte Erwärmungswanne für neugeborene Kinder unausgesetzt in Gebrauch. Für ausgetragene, kräftige und gesunde Kinder wird sie nicht benutzt, weil diese in der Regel bei guter reichlicher Ernährung durch die Muttermilch und bei sonstiger sorgsamer Pflege genügend gedeihen. Dagegen ist die gleichmässige Zuführung und Erhaltung von Wärme für kränkliche, durch die Geburt geschwächte, namentlich aber für alle zu frühgeborenen Kinder von der grössten Wichtigkeit. Alle solche Kinder sind denn auch in unserer „Wärmwanne" vor schädlicher Abkühlung geschützt worden und zwar, wie wir später sehen werden, mit sehr günstigem Erfolge.

Das bisher allgemein gebräuchliche Verfahren, neugeborene Kinder durch erwärmte Tücher und Betten warm zu erhalten, ist umständlich und sehr unvollkommen, andere Verfahren aber, namentlich der Gebrauch heiss gemachter Wärmflaschen und Wärmsteine, das feste, zu reichliche Einbinden, die Lagerung der Kinder im Bette der Mutter und dergleichen sind gefährlich und haben schon häufig schwere Verbrennungen und tödtliche Verletzungen und Erstickungen herbeigeführt.

Es war deshalb ein Geräth zu schaffen, welches solche Uebelstände und Gefahren vermeidet, dabei einfach gebaut und leicht zu überwachen ist. Ich glaube, dass mir dies gleich von Anfang an gelungen ist, denn ich habe im Verlaufe der Jahre keine Veranlassung gehabt, Aenderungen an demselben vorzunehmen. Anfangs war in der hiesigen Anstalt nur eine Wärmwanne in Gebrauch, seit Jahren schon haben wir deren drei, welche zuweilen nicht ausreichen.

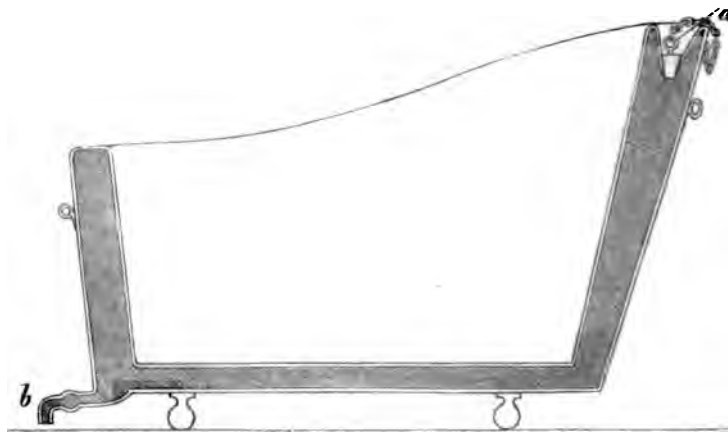
Die Wärmwanne besteht aus einer kleinen, ganz aus gutem Kupfer gearbeiteten Kinderwanne mit doppeltem Boden und doppelten Wänden. Die Länge beträgt von aussen gemessen oben

Fig. 1.

75 cm, unten 65 cm, von innen gemessen oben 60 cm, unten 55 cm; ihre Breite oben von aussen 48 cm, unten von aussen 38 cm, oben innen 38 cm, unten innen 28 cm. Des hübscheren Aussehens wegen ist der obere Rand geschweift, so dass das Kopfende etwas höher ist als das Fussende. In dem Raume zwischen den doppelten Wänden und dem doppelten Boden können etwa 20 Liter Flüssigkeit Platz finden. An der höchsten Stelle des Kopfendes befindet sich eine trichterförmige, durch einen gut passenden Pfropfen verschliessbare Eingussöffnung (Fig. 1 *a*), an der tiefsten Stelle des Fussendes ein einfach verschliessbarer Hahn (Fig. 1 *b*) zum Ablassen des Wassers. Die Füllung des Zwischenraumes wird ungefähr alle vier Stunden vorgenommen mit auf 40° R. = 50° C. erwärmtem Wasser. Dies genügt, um im inneren Raume

der Wanne eine Wärme zu erhalten, welche nicht, oder nur wenig unter 32° C. herabsinkt. Messungen[1]) haben ergeben, dass die Wärme zwischen Kind und Kleidung kurz nach einer frischen Füllung im Mittel 42° C. beträgt; nach einer Stunde ist sie auf

Fig. 2.



41,2° C. herabgesunken, nach zwei Stunden auf 39—39,5° C., und in den letzten zwei Stunden sinkt sie etwas schneller bis auf ungefähr 32° C. — Die Wasserwärme verhält sich gerade umgekehrt: sie sinkt in der ersten Stunde am meisten, gegen 10° C., und wird in jeder folgenden Stunde um ungefähr 1,2° C. niedriger. Die vorhandene Aussenwärme ist hierbei selbstverständlich von einigem Einfluss. Dieser kann leicht abgeschwächt werden mittels geeigneter Einwickelung der ganzen Wanne in Stoffe von schlechter Wärmeleitung. Will man, wie dies bei sehr frühzeitig geborenen Kindern wünschenswerth sein kann, die Wärme der das Kind umgebenden Luft auf möglichst gleicher Höhe erhalten, so kann man dies durch stündliches bis halbstündliches Ablassen eines Theiles des abgekühlten und Zugiessen warmen Wassers sehr leicht erreichen. Auch könnte, wo sich die Gelegenheit dazu bietet, ein ununterbrochener Strom warmen Wassers durchgeführt, oder jede Füllung mit neuem warmen Wasser dadurch umgangen werden, dass unter dem Boden der Wanne eine kleine

1) Die Messungen hat Herr Dr. Israel ausgeführt, auch die später folgenden Zahlentafeln auf meine Veranlassung aus den Aufzeichnungen der Anstalt zusammengestellt, wofür ich ihm hier meinen besten Dank ausspreche.

Spiritus-, Petroleum- oder Gasflamme zweckmässig und feuersicher angebracht und geregelt würde. Ich habe dies bisher nicht ausgeführt.

Ein Thermometer, zwischen Kind und Umhüllung gelegt, ein zweites durch die Eingussöffnung der Wanne in das Wasser gesteckt, gestatten sehr leicht eine ununterbrochene oder zeitweise Ueberwachung der Wärmegrade.

Ist die Wanne richtig erwärmt, so wird das in reine feine Watte oder weichen Flanell sanft aber reichlich eingehüllte Kind in sie hinein gelegt und auf dasselbe noch ein weiches Tuch oder Federbettchen, so dass der innere Raum der Wanne ganz ausgefüllt ist. Nur das Gesicht des Kindes bleibt frei. Das Kind wird möglichst selten herausgenommen, nur, wenn es gebadet oder an die Mutterbrust gelegt werden soll. Etwa unvermeidliche künstliche Nahrung erhält es in seiner Wärmwanne, ebenso wird es meist in derselben gereinigt.

Die Wärmwanne steht auf einer Bank oder einem niedrigen Tische in der Nähe des Ofens, geschützt gegen Zugluft und grell auffallendes Licht, aber ganz unbedeckt, damit stets frische und kühlere Luft vom Kinde geathmet werde. Sie hat zwei Handhaben und kann wegen ihres geringen Umfanges und Gewichtes sehr bequem umhergetragen, also schnell in jedem Zimmer aufgestellt werden.

Die in der Anstalt geborenen Kinder, deren Gewicht 2500 g nicht erreicht, oder nur wenig übersteigt, sind seit Einführung der Wärmwanne sämmtlich in ihr gebettet gewesen. Ausserdem wurde auch einer Anzahl etwas grösserer, selbst reifer, aber kranker oder durch die Geburt geschwächter Kinder bis zu ihrer Erholung die Wohlthat der Wärmwanne zu Theil. In der folgenden Zahlentafel sind nur die zu früh geborenen Kinder zusammengestellt. Die Tafel beginnt erst mit dem Jahre 1866, weil in den vorausgehenden Jahren die Aufzeichnungen ungenügend sind.

Gesammt-Nr.	Nummer des Protokolles	Alter bei d. Geburt (Wochen)	Gewicht bei der Geburt	Gewicht beim Abgange	Zahl der Tage des Aufenthaltes in d. Wanne	Beobachtungen während des Aufenthaltes und Todesursache
	1866					
1	14	36	2400	2500	34	
2	16	37	2450	2700	24	
3	31	37	2450	2520	11	
4	49	35	2300	1750	19	
5	52	26	2000	1870	10	
6	57	37	2400	2010	10	
7	77	33	1550	?	5	† Schwäche.
8	81	29	1300	?	6	† Ophthalmie, Atrophie.
9	85	35	2225	2020	?	
10	89	34	2100	1900	11	
11	99	37	2200	2100	15	
12	105	36	2050	1900	11	
13	107	37	2350	2270	23	
14	121	36	2150	2100	28	
15	144	37	2450	1890	11	
16	151	35	2050	1850	11	
17	162	37	2450	2100	16	
18	171	37	2400	2660	12	
19	180	29	1020	1000	12	
20	200	35	1900	1950	14	
21	212	38	2220	2290	11	
22	213	36	2350	?	10	† Atrophie, Ophthalmie.
23	224	37	2500	2300	12	
	1867					
24	4	32	1820	?	13	† Atrophie, Ophthalmie.
25	6	36	2300	2250	12	
26	10	36	2500	2500	26	Soor, Pemphigus syph.
27	21	37	2450	?	2	† Icterus, Schwäche.
28	26	33	1750	?	15	† Atroph., Hautsclerose, Meningitis basilaris.
29	48	37	2500	2350	18	
30	55	37	2400	2170	30	Conjunctivitis.
31	69	37	2240	2430	12	
32	81	36	2450	2480	11	
33	92	37	2260	2430	12	
34	96	37	2500	2450	11	
35	100	37	2500	2395	13	
36	104	34	1950	1550	11	
37	108	36	2600	2520	12	
38	130	37	2420	2320	13	Soor, theilweise künstliche Ernährung.
39	134	36	2250	2100	12	
40	135	35	2000	1920	11	Marasmus.
41	152	?	2600	2350	14	Ophthalmia neonatorum.
42		?	1900	1680	14	
43	210	36	2500	2570	10	
44	232	36	2550	2500	12	
	1868					
45	14	35	2350	?	15	Diarrhoe, künstl. Ernährung.
46	16	—	2850	2750	21	
47		—	2300	1950	21	
48	34	37	2550	2380	19	Marasmus.
49	54	34	2250	2030	28	
50	56	38	2330	2320	16	z. Th. künstl.
51		38	2650	2350	16	Ernährung.
52	58	36	2470	2450	10	Marasmus.
53	64	35	2410	2460	17	
54	88	35	2260	?	1	† Marasmus.
55	94	36	2300	2300	13	Ophthalmia neonatorum.
56	95	37	2450	2500	10	
57	109	38	2150	1850	12	
58		38	2730	2400	12	
59	110	37	2500	2600	10	
60	117	36	2320	2100	10	
61	132	37	2350	2350	15	
62	134	37	2450	2050	10	
63	137	35	1970	2050	10	
64	145	37	2500	2850	22	Ophthalmia neonatorum.
65	148	38	2500	2550	10	
66	149	36	2500	2390	10	Ophthalmia neonatorum.
67	153	35	2320	2300	10	
68	156	35	2350	?	11	künstl. Ernährung.
69	157	34	1950	1330	10	
70	158	37	2520	2150	12	
71	163	35	2220	2290	9	
72	171	31	1570	?	11	
73	177	35	2400	?	?	† Magendarmcat.
74	181	36	2560	?	11	
75	186	32	1950	?	11	Soor, Ophthalm. neonatorum.
76	189	34	2430	?	11	theilw. künstl. Ernährung.
77	193	36	2530	?	11	Ophthalmia neonatorum.
78	210	32	1660	?	12	† Marasmus.
79	232	32	1450	?	1	† Lebensunfähig.
80	236	34	2300	?	10	
81	239	35	2180	?	4	† Marasmus, induratio telae cellulosae.
82	241	37	2580	?	31	künstl. Ernährung, Magendarmcatarrh.
83	243	34	2120	?	10	

Nummer des Protokolles	Alter bei d. Geburt (Wochen)	Gewicht bei der Geburt	Gewicht beim Abgange	Zahl der Tage des Aufenthaltes in d. Wanne	Beobachtungen während des Aufenthaltes und Todesursache
1869					
4	34	2200	?	10	
11	34	2300	?	9	
24	37	2570	?	17	
25	35	2500	?	11	
34	32	1530	?	9	sehr schwach.
36	37	2550	?	12	
40	35	2280	?	11	† Pemphigus, Marasmus.
43	36	2450	?	?	
59	35	2300	?	11	
70	36	2250	?	10	
84	38	2510	?	11	
86	38	2300	?	11	
96	34	2030	?	10	† Marasmus.
112	37	2500	?	11	
157	36	2040	?	17	
158	37	2420	?	20	
164	36	2450	?	12	Catarrh. oculi utriusque.
165	35	2500	?	11	
171	36	2360	?	12	Ophthalmia neonatorum.
176	33	2035	?	10	
182	33	2250	?	11	
186	36	2070	?	11	
208	33	1720	?	12	† Lebensschw.
210	28	1230	?	11	
214	33	2000	?	11	
216	34	1710	?	2	† Lebensunfähigkeit.
	34	1470	?	7	† Lebensunfähigkeit.
217	30	1680	?	3	† Lebensunfähigkeit.
221	34	2520	?	16	künstl. Ernährung.
227	36	2420	?	11	
228	36	2350	?	9	Ophthalmia neonatorum.
231	37	2500	?	12	
233	31	1550	?	11	
234	36	2500	?	28	
244	35	2380	?	11	
254	37	2520	?	12	
1870					
7	36	2450	?	10	Soor.
11	35	2500	?	14	
25	32	1800	?	4	† Schwäche.
29	36	2520	?	20	
34	36	2030	?	4	† Schwäche.
37	35	2350	?	?	† Schwäche.
38	36	2200	?	15	Ophthalmia neonatorum.
41	36	2600	?	26	
44	35	2100	?	11	

Gesammt-Nr.	Nummer des Protokolles	Alter bei d. Geburt (Wochen)	Gewicht bei der Geburt	Gewicht beim Abgange	Zahl der Tage des Aufenthaltes in d. Wanne	Beobachtungen während des Aufenthaltes und Todesursache
129	60	36	2400	?	1	† Schwäche.
130	63	32	1920	?	1	† ?
131		32	2010	?	10	
132	84	36	2130	?	?	
133	102	36	2520	?	11	
134	111	34	2580	3050	23	
135	133	33	1720	?	2	† Schwäche.
136	148	36	2480	2250	13	
137	159	32	1300	?	12	† Marasmus.
138	165	36	2430	2450	15	
139	168	36	2440	2850	12	
140	177	36	2200	2650	14	
141	184	36	2400	2440	9	
142	198	36	2600	2850	12	Ophthalmia neonatorum.
143	217	36	2500	2000	11	
144	234	36	2120	2200	11	Ophthalmia neonatorum.
145	235	36	2340	?	10	
146	245	36	2300	?	2	† Schwäche.
147	253	36	2450	2000	44	
	1871					
148	2	36	2420	?	11	
149	11	38	2600	?	20	
150		38	2700	?	20	
151	26	34	2470	?	11	
152	39	36	2150	?	1/2	† Atrophie.
153	42	36	2370	?	10	
154	52	35	2550	?	12	
155	55	—	2380	?	23	
156		—	2870	?	23	
157	69	31	1650	?	3	† Schwäche.
158	70	34	2130	?	16	
159	78	33	2190	?	11	Ophthalmia neonatorum.
160	92	30	1280	?	9	
161	97	36	2600	?	10	
162	108	36	2250	?	11	
163	124	36	2200	?	?	ins Hospital.
164	131	35	2370	?	12	
165	133	—	2510	?	?	
166		—	1920	?	?	
167	143	34	2120	?	?	
168	155	34	2190	?	1/2	† Marasmus.
169	174	33	2050	?	12	
170	200	34	2170	?	16	
171	201	33	?	?	4	† Schwäche.
172	207	34	2530	?	12	
173	219	34	2270	?	?	
174	223	35	2440	?	11	
175	236	32	1930	?	1	† Schwäche.
176	241	36	2390	?	13	
177	259	34	2380	?	12	

Gesammt-Nr.	Nummer des Protokolles	Alter bei d. Geburt (Wochen)	Gewicht bei der Geburt	Gewicht beim Abgange	Zahl der Tage des Aufenthaltes in d. Wanne	Beobachtungen während des Aufenthaltes und Todesursache
	1872					
178	3	36	2210	?	12	
179	9	37	2190	?	12	
180	14	36	2280	?	13	
181	16	35	2040	?	24	
182	19	35	2090	?	11	
183	22	37	2480	?	9	
184	33	32	1590	?	14	
185	41	36	2340	?	16	
186	94	36	2510	?	12	
187	104	36	2550	?	13	† ?
188	107	37	2440	?	10	
189	124	36	2200	?	11	
190	129	35	2150	?	13	
191	134	36	2310	?	10	-
192		36	2190	?	10	
193	150	34	2000	?	22	† ?
194	152	36	2350	?	?	
195	169	32	2490	?	10	
196	178	34	1750	?	12	
197	185	36	2140	?	1	† Schwäche.
198	193	34	1650	?	1	† ?
199	252	36	2140	?	8	† Lebensschw.
200	256	37	2360	?	15	† Atrophie, Pemphig. cachect.
201	265	30	1210	?	5	† Lebensschw.
202	268	36	2300	?	10	
203	271	36	2300	?	9	† Pemph.cachect.
204	274	37	2120	?	11	
205	282	36	2330	?	10	
206	287	37	2520	?	9	
	1873					
207	22	36	2230	?	8	† Lebensschw., Pemph.cachect.
208	44	34	1870	?	10	† Marasmus.
209	78	36	2050	?	10	† Marasmus
210	86	36	2300	?	9	
211	94	37	2210	?	10	
212	100a	36	2220	?	9	
213	101	35	2300	?	10	
214	102	35	2170	?	10	
215	107	33	1610	?	1	† Marasmus.
216	114	36	1630	?	9	sehr atrophisch.
217	120	37	2470	?	12	
218	127	34	1900	?	10	sehr schwach.
219	133	36	2250	?	?	
220	134	38	2350	?	9	atrophisch.
221	153	37	2470	?	30	Ophthalmia neonatorum.
222	156	37	2260	?	11	Ophthalmia neonatorum.
223	168	36	2120	?	13	Ophthalmia neonatorum, atrophisch.
224	171	38	2570	?	11	Pemph. simplex.
225	172	35	1890	?	10	† Marasmus, Pemph. simpl.
226	202	36	2070	?	3	† Marasmus.
227	220	37	2140	?	13	
228	225	37	2480	?	14	Ophthalmia neonatorum.
229	233	37	2450	?	10	Ophthalm. neon..
230		37	2510	?	10	Pemph. simpl.
231	234	36	2130	?	9	
232	253	38	2350	?	9	Sclerem d. Haut.
	1874					
233	21	36	2410	?	11	
234	23	36	2120	?	10	
235	26	38	2150	?	?	
236	27	35	2070	?	10	
237	28	37	2460	?	10	
238	31	37	2350	?	9	† Sclerem, Ophth. neonat.
239	37	37	2300	?	9	
240	69	36	2470	?	9	Icterus.
241	75	38	2530	?	9	
242			1950	?	9	
243	84	32	1450	?	9	
244	90	34	1880	?	9	Ophth. neonat.
245	92	34	1800	?	6	† ?
246			1920	?	14	
247	122	35	1770	?	14	
248			1610	?	14	
249	128	36	2410	?	10	Icterus, Darmcatarrh.
250	144	36	2450	?	17	Ophth. neonat.
251	145	37	2150	?	9	
252		37	2250	?	9	
253	157	38	2200	?	9	
254	188	34	1640	?	2	† Lebensschw.
255		34	1640	?	6	† Lebensschw.
256	195	30	1070	?	1	† Lebensschw.
257	200	34	1850	?	7	† Lebensschw.
258	207	35	2230	?	2	† lobul. Pneumonie, follicul. Darmcatarrh.
259	210	37	2550	?	13	Ophthalmia neonatorum.
260	212	37	2450	?	13	Pemph. simplex
261	213	36	2350	?	10	Pemph. simpl
262			2190	?	10	
263	222	36	2320	?	9	
264	225	36	2150	?	10	
265	242	37	2360	?	2	† Lebensschw.
266	246	35	1990	?	14	
267	252	30	1300	?	1	† Lebensunfähigkeit.
268	268	38	2500	?	12	

Gesammt-Nr.	Nummer des Protokolles	Alter bei d. Geburt (Wochen)	Gewicht bei der Geburt	Gewicht beim Abgange	Zahl der Tage des Aufenthaltes in d. Wanne	Beobachtungen während des Aufenthaltes und Todesursache
269	270	35	2150	?	10	
270			1780	?	10	
271	277	35	2000	?	2	† Atelectase.
272	280	36	2100	?	1	† Apoplexia pulmonum.
273	288	36	2440	?	11	Darmcatarrh.
274	290	30	1350	?	1	† Lebensschw.
275	292	36	2310	?	10	
276	293	36	2100	?	16	
277	294	35	2210	?	12	
278	297	35	2170	?	10	
279	299	36	2360	?	10	
280	300	39	2150	?	10	Ophth. neonat.
281	301	38	2620	?	10	Pemph. simpl.
282			2780	?	10	
283	305	31	1900	?	12	Pemph. simpl.
284		31	1610	?	9	† Pemph. simpl., Lebensschw.
285	309	37	2470	?	12	Pemph. simpl.
	1875					
286	3	34	1680	?	3	† Lebensschw.
287	7	36	2200	?	2	† ?
288	11	37	2350	2050	10	
289	16	37	2470	2160	17	Ophthal. neonat., Catarrh intest.
290	22	32	1560	1250	8	
291	74	37	2400	2350	10	
292	89	37	2420	2250	9	
293	96	36	2150	?	8	† Sectionsbefund negativ.
294	98	36	2400	?	5	† Pemph. simpl.
295	110	37	2470	2310	29	Ophth. neonat.
296	112	38	2300	2000	12	
297	118	36	2350	1810	9	
298	133	37	2480	2600	21	
299	135	36	2430	2300	11	
300	144	35	1750	1470	19	künstl. Ernährung.
301	160	37	2400	?	22	† Pemph. simpl.
302	161	37	2470	2400	10	
303	164	36	2120	1500	11	Diarrhoe.
304	173	30	1670	?	$^3/_4$	† Atelectase.
305	176	38	2550	2600	9	
306	190	32	1870	?	10	sehr elend, Pemphigus simpl.
307	191	37	2500	2670	10	
308	194	36	1900	?	11	† Pemph. simpl.
309			2200	?	11	
310	214	34	2500	2400	10	
311	232	37	2400	2300	10	
312			1800	?	12	† Asphyxie, Pemphigus.
313	237	34	1800	?	1	† unvollkommene Athmung.
314	239	33	2300	?	15	† Diarrhoe, Atrophie.
315	259	34	2040	1850	15	
316	260	34	2500	2560	11	
317	266	34	2000	?	16	
318			2070	?	16	
319	276	30	1320	?	5	† unvollk. Ernährung und Athmung.
320	284	34	2150	2400	10	
	1876					
321	2	35	1870	?	5	† Lebensschw.
322	7	37	2450	2310	11	
323	19	36	2550	2150	10	
324	24	37	2330	2300	12	
325	48	36	2200	2000	9	
326	109	36	2000	1800	12	
327	120	37	2330	2500	26	
328	128	34	2100	1600	11	
329	133	37	2430	2250	10	
330	136	38	2340	?	7	† Atrophie.
331	137	35	2400	?	11	† Atrophie.
332	142	36	2500	2500	10	
333	147	36	2380	2300	11	
334	149	37	2410	2050	10	
335	164	37	2430	2350	9	
336	178	38	2400	2370	10	
337	180	37	2450	2130	10	
338	186	38	2400	2400	15	
339	198	37	2450	2400	12	
340	207	38	2500	2600	10	
341	237	38	2280	2840	9	
342	276	36	2300	2020	10	
343	279	33	1930	?	13	
344	288	38	2500	?	10	
345	295	36	2430	?	13	
346	304	33	1680	?	?	
	1877					
347	15	30	1350	?	2	† ?
348	19	31	1340	?	2	† ?
349	28	37	2270	1930	17	
350	52	—	1400	850	13	† Lebensschw.
351		—	1350	?	2	† Lebensschw.
352	56	34	2000	1600	10	
353	63	36	2200	?	6	† ?
354	65	36	2100	?	10	
355	68	38	2500	?	8	† Diarrhoe.
356	71	36	2150	?	9	
357	69	38	2930	2400	10	
358			2380	1870	10	
359	80	38	2480	?	?	
360	83	37	2370	?	?	

Gesammt-Nr.	Nummer des Protokolles	Alter bei d. Geburt (Wochen)	Gewicht bei der Geburt	Gewicht beim Abgange	Zahl der Tage des Aufenthaltes in d. Wanne	Beobachtungen während des Aufenthaltes und Todesursache
361	79	33	1870	1760	9	musste anfangs die Milch eingeflösst bekommen.
362	95	36	2500	2450	11	
363	140	36	2450	1960	11	Einflössen von Muttermilch.
364	152	37	2050	1900	11	
365	164	?	?	?	20	† ?
366		?	?	?	14	† ?
367	174	39	2450	2100	11	
368	175	38	2500	2480	11	
369	177	37	2550	2330	11	
370	179	38	2330	2400	9	
371	214	35	1900	?	8	
372	221	38	2250	1900	9	
373	236	37	2200	1950	10	
374	244	36	2020	1800	13	
375			2220	1720	13	
376	264	38	2400	2220	10	
377			2900	2450	10	
378	268	35	1990	2020	10	
379	295	36	2100	1930	12	
380	302	38	2350	?	24	† Marasmus, Catarrh. intestin.
381	314	38	2550	2150	11	
382	337	34	2250	2100	9	
383	339	33	1500	?	½	† Lebensunfähig.
384	349	37	2100	2000	9	Catarrh. intestin.
	1878					
385	4	36	2230	1750	8	Catarrh. intestin.
386	10	36	2320	1900	12	
387	19	32	1570	?	18	
388	27	37	2400	?	3	† Marasmus.
389	37	37	2490	2280	10	
390	61	34	2500	2100	?	
391	88	37	2220	2350	11	
392	97	37	2450	2120	12	
393	109	36	2460	?	19	Ophth. neonat.
394	120	37	2550	2420	9	
395	123	37	2320	2470	10	
396	124	36	2210	2150	11	
397	128	37	2470	2000	11	
398	129	36	2370	?	?	
399	144	37	2540	2370	9	
400	159	37	2370	2250	10	
401	164	36	2350	1850	12	
402	171	37	2470	2130	10	
403	172	39	2250	2370	14	
404	200	34	2250	1720	10	
405	222	35	2070	2270	12	
406	226	37	2450	2000	7	
407	231	36	2450	?	15	† Abscess der Haut üb. dem Kreuzbeine. Ophth. neonat.
408	245	37	2450	2450	8	
409	247	—	2120	1800	24	† Ophth. neonat.
410		—	2250	?	24	† Opth. neonat.
411	254	36	2150	?	11	
412	265	—	2200	2070	10	
413		—	2350	2000	10	
414	273	35	2370	1950	32	Phthisis bulbi sin. nach Ophth. neonat.
415	274	37	2450	1800	15	† Soor, Ophthalmie.
416	283	34	1820	1420	10	Icterus.
417	290	36	2400	2670	11	
418	294	37	2450	2400	10	
419	318	30-32	1700	?	11	† Ophthalmie, Icterus, Pompholyx, Encephalitis, lobuläre Pneumonie.
420	326	34	2170	2270	21	
421	327	30	1600	1500	7	
422			1770	1700	7	
423	336	34	2250	2030	10	
424	339	—	2020	1560	12	Pemph., Diarrhoe, Soor, Intertrigo.
425		—	2000	1550	12	
426	341	32	1670	?	?	† ?
427	353	34	1900	1650	10	
	1879					
428	48	36	2070	2120	11	
429	50	37	2520	2470	20	
430	53	37	2500	2160	22	Catarrh. intest. Künstl. Nahr.
431	71	36	2550	2150	11	
432	75	36	2450	2250	10	
433	88	35	2000	1800	11	
434	122	37	2180	1930	11	
435	127	36	2470	2600	24	Ophth. neonat.
436	148	36	2500	?	16	† Ophth. neonat.
437	176	37	2500	2220	16	
438	191	36	2320	2270	16	
439	196	36	2150	1850	11	
440	198	37	2500	2000	10	
441	209	37	2500	2250	10	
442	210	36	2020	1650	10	
443	253	gemini	2650	2750	17	das zweite Kind todt geboren.
444	264	36	2200	2070	10	
445	299	36	2050	2000	11	

Nummer des Protokolles	Alter bei d. Geburt (Wochen)	Gewicht bei der Geburt	Gewicht beim Abgange	Zahl der Tage des Aufenthaltes in d. Wanne	Beobachtungen während des Aufenthaltes und Todesursache
311	35	2250	?	18	† Congen. haemorrh. Oedem der Conjunct. Sept. Infection.
319	35	2070	2050	10	
323	36	2450	?	26	† ?
334	37	2450	?	?	† ?
345	37	2450	2200	15	Ophth. neonat. Diarrhoe.
350	34	1950	?	10	† Lebensschw.
371	37	2500	2550	17	
376	37	2320	?	5	† Darmcatarrh. Ophth. Künstl. Nahrung.
386	36	2270	1770	30	künstliche Nahrung u. Brust.
1880					
4	37	2470	2500	10	
20	34	1850	1450	10	
25	38	2270	?	5	† Pneumonie.
32	—	2300	2070	11	
	—	2270	2000	11	
36	38	2450	2000	10	
41	34	2000	?	1	† Lebensschw.
47	38	2500	2150	16	
52	37	2400	2100	10	
53	36	2400	2100	11	
55	38	2220	?	5	† Lebensschw.
74	38	2450	?	4	† Tetanus neon.
78	37	2270	2100	9	
81	35	1880	1650	10	
96	37	2370	2100	13	
103	37	2200	?	3	† Haemorrh. cerebrae.
104	32	1670	?	5	† Lebensschw.
125	36	2200	?	3	† Lebensschw.
134	37	2200	2050	12	Pemphig. simpl.
138	34	2100	2050	12	
159	37	2400	2750	11	
179	33	1900	?	?	† ?
182	36	2330	?	4	† ?
187	34	1900	1800	9	
197	37	2450	2400	10	
215	37	2450	1950	16	
221	36	1900	1650	10	
226	—	2100	2000	11	
	—	1860	1660	11	
229	35	2200	?	11	
247	38	2500	2400	22	
252	36	2500	2500	11	
256	37	2400	2270	10	
262	37	2260	2300	8	
274	37	2450	2360	11	
275	36	2050	2000	13	
277	35	2000	1700	10	

Gesammt-Nr.	Nummer des Protokolles	Alter bei d. Geburt (Wochen)	Gewicht bei der Geburt	Gewicht beim Abgange	Zahl der Tage des Aufenthaltes in d. Wanne	Beobachtungen während des Aufenthaltes und Todesursache
492	280	36	2350	2100	6	
493	284	33	1620	?	?	
494	290	36	2500	2200	10	
495	302	36	2500	2200	11	
496	310	37	2500	2300	12	
497	312	37	2500	2450	11	
498	339	37	2250	2300	11	
499	344	37	2500	2750	13	
500	353	—	2000	1900	11	
501		—	1750	?	9	† Atrophie.
502	389	37	2450	2100	10	
503	394	34	1900	1800	9	
	1881					
504	22	34	2000	?	?	† Lebensschw.
505	26	33	2160	2100	10	
506	35	37	2550	2400	11	
507	48	35	2050	1800	9	
508	55	37	2400	2450	11	
509	62	37	2500	2500	11	
510	69	32	1500	?	9	† Atrophie.
511	75	32	2100	?	1	† Lebensschw.
512	100	36	2200	?	5	† Nabelblutung.
513	104	37	2200	2000	22	
514	123	37	2160	?	3	† Atrophie.
515	125	36	2100	1500	11	
516	136	37	2350	2400	12	
517	148	36	2100	1850	11	
518	158	36	2400	2350	10	
519	159	36	2400	1900	16	
520	176	34	2200	2100	11	
521	182	36	2250	1950	9	
522	214	38	2450	?	20 St.	† ?
523	217	—	2000	2050	13	
524		—	2150	2150	13	
525	221	37	2450	2450	13	
526	227	32	1700	?	20 St.	† ?
527	231	37	2450	2500	12	
528	235	36	2150	2150	12	
529	236	36	2350	2450	10	
530	242	36	2300	1830	11	
531	244	35	1900	1750	12	
532	246	34	1900	?	20 St.	† Asphyxie.
533	247	36	2300	?	9	† Arteriitis umbil., Peritonit.
534	263	36	2070	1850	10	
535	289	37	2400	2050	10	
536	291	—	1250	?	12 St.	† ?
537		—	1350	1000	11	† Asphyxie.
538	304	38	2500	2400	10	
539	342	36	2400	2400	14	
540	344	36	2500	2450	12	
541	358	37	2450	2200	12	
542	365	34	1850	1080	25	Pemphig. simpl.
543	372	37	2350	2450	10	
544	374	37	2350	2350	12	

Gesammt-Nr.	Nummer des Protokolles	Alter bei d. Geburt (Wochen)	Gewicht bei der Geburt	Gewicht beim Abgange	Zahl der Tage des Aufenthaltes in d. Wanne	Beobachtungen während des Aufenthaltes und Todesursache
545	375	31	1750	1900	12	
546	376	37	2400	2250	12	
547	388	35	2300	2050	10	
548	389	37	2250	2250	12	
549	399	36	2400	2250	14	
550	403	36	2450	2400	11	
551	407	33	1600	1650	10	
552	409	—	2600	2750	21	
553		—	2570	2000	21	
	1882					
554	4	36	2350	2480	11	
555	27	38	2500	2400	11	
556	46	37	2500	2450	13	
557	48	36	2480	1900	16	
558			2200	1800	16	
559	59	37	2500	2600	10	
560	63	37	2500	2000	22	
561	74	36	2200	?	11	† Atrophie.
562	75	37	2500	2600	12	
563	80	36	2350	2300	10	
564	88	35	2350	2400	9	
565	117	37	2400	2500	9	
566	119	36	2400	2460	9	
567	120	30	1300	?	12 St.	† ?
568	138	38	2500	2600	11	
569	139	36	2100	2000	10	
570	142	37	2050	2500	12	
571	146	38	2450	2600	10	
572	162	36	2200	2300	10	
573	169	38	2500	2400	16	
574	173	36	2200	2300	8	
575	181	33	1900	1900	10	
576	182	37	2500	2500	10	
577	196	36	2350	2000	10	
578	209	38	2500	2500	12	
579	210	36	2400	2200	12	
580	216	37	2400	2500	9	
581	227	36	1950	2000	12	
582	233	37	2300	2400	15	
583	235	38	2500	2500	11	
584	245	37	2500	2600	9	
585	267	35	1850	1600	9	
586	275	32	1500	?	9	† ?
587	290	37	2200	?	11	
588	292	38	2500	?	12	
589	298	36	2200	2100	10	
590	303	34	2000	1800	9	
591	309	37	2500	2500	9	
592	317	37	2500	2200	9	
593	330	—	1600	1410	12	
594		—	1650	1060	12	
595	331	37	2500	2500	9	
596	332	32	1900	?	?	† ?
597	350	31	1700	1500	10	
598	359	37	2300	2300	10	
599	374	36	2400	2400	8	
600	376	—	2500	2300	11	
601		—	2200	2100	11	
602	393	34	2050	1900	8	
603	395	37	2500	2300	15	
604	407	34	1900	1600	11	
605	412	37	2200	2100	14	
606	413	37	2400	2500	10	
607	418	36	2200	1800	10	
608	427	37	2300	2000	17	
609	430	37	2300	2400	9	
610	434	37	2500	?	9	
611	442	37	2500	2500	10	
612	449	36	2400	2400	9	
	1883					
613	3	—	2400	2300	11	
614		—	2600	2400	11	
615	32	—	2400	2500	9	
616		—	2900	2800	9	
617	54	35	2260	2200	9	
618	63	37	2450	2100	8	
619	86	36	2300	1800	16	
620	87	36	2400	2450	17	
621	88	34	1700	1700	10	
622	94	36	2050	2400	11	
623	121	37	2300	2500	11	
624	126	34	1830	1900	9	
625	135	35	2000	1700	12	
626	138	36	2350	1900	26	
627	154	36	2400	2050	11	
628	160	37	2500	2050	10	
629	174	34	1900	?	?	† künstl. Frühgeburt.
630	184	37	2350	?	31	† Atrophie.
631	187	36	1870	1550	13	
632	189	37	2300	?	32	
633	193	36	2400	2200	9	
634	206	36	1950	1500	12	
635	211	36	1900	?	1	† Atrophie.
636	216	36	1920	1800	13	künstl. Ernährung.
637	229	30	1220	?	12 St.	† Lebensunfähigkeit.
638	232	37	2500	1900	9	
639	236	36	2400	2300	9	
640	252	37	2500	2500	9	
641	255	37	2450	2550	9	
642	260	34	1850	1700	9	
643	266	33	1850	1400	20	
644	290	37	2400	2450	9	
645	295	35	1950	2080	9	
646	301	36	2200	2250	12	
647	305	37	2350	?	9 St.	† Atelect. pulm.

Gesammt-Nr.	Nummer des Protokolles	Alter bei d. Geburt (Wochen)	Gewicht bei der Geburt	Gewicht beim Abgange	Zahl der Tage des Aufenthaltes in d. Wanne	Beobachtungen während des Aufenthaltes und Todesursache
48	320	36	2000	1750	13	
49	330	36	2150	1520	10	
50	336	37	2500	3150	?	
51	349	35	2200	2000	11	
52	350	37	2400	2200	15	
53	377	36	2200	?	13	† Atrophie.
54	384	37	2500	2600	10	
55	394	37	2500	2550	9	
56	403	38	2450	2500	?	
57	407	36	2450	2450	10	
58	409	37	2450	?	8 St.	† Atelect. pulm.
59	413	36	2200	2150	10	
60	424	38	2400	2300	10	
61	436	35	2300	2200	10	
62	438	36	2300	2600	10	
63	440	38	2400	2500	10	
64	454	37	2400	2100	13	
665	456	36	2450	2350	11	
666	463	33	2200	2350	10	
667	464	36	2450	2500	9	
668	479	37	2500	?	3	† Scler. neonat.
	1884					
669	12	37	2350	2250	11	
670	14	36	2250	2250	10	
671	20	34	1800	1600	11	
672	31	36	2150	1850	11	Pemphig. simpl.
673	77	36	2300	1900	13	
674	82	36	2380	2150	10	
675	119	36	2000	2050	11	
676	120	32	1500	1150	10	Decubitus am Kreuzbeine.
677	121	37	2500	2350	11	
678	125	37	2150	2600	10	

Leider befinden sich in der obigen Zusammenstellung mehrfache Lücken. Besonders in den Jahren 1868—1874 haben die damaligen Hülfsärzte verabsäumt, das Gewicht der abgehenden Kinder einzuschreiben. Ferner kann Nr. 171 nicht voll verwerthet werden, weil die Angabe des Gewichtes des Kindes bei der Geburt fehlt.

Bevor ich auf die Resultate unserer Beobachtungen näher eingehe, bemerke ich im Voraus, dass die sehr genaue Beobachtung der Einzelfälle sicher feststellte, dass die Kinder sich sehr wohl und behaglich in der Wärmwanne fühlen: sie bleiben am ganzen Körper, auch an Händen und Füssen gleichmässig warm, liegen ruhig, schlafen fast ununterbrochen und zeigen überhaupt normale Functionen. Auch die kranken frühgeborenen Kinder machen in der Wärmwanne einen verhältnissmässig befriedigenden Eindruck.

Eine Gewichtsabnahme ist bekanntlich bei sämmtlichen neugeborenen Kindern zu beobachten, natürlich in sehr verschiedenem Grade je nach der Grösse, Reife, Gesundheit und sonstigen Beschaffenheit des Kindes, je nach der Ernährung, Erwärmung, Kleidung und Pflege. Es ist deshalb kaum thunlich, ohne weitere Berücksichtigung der Besonderheiten des Einzelfalles Listen mit nur einiger Beweiskraft zusammenzustellen. Immerhin theilen wir das Ergebniss von 1200 reifen gesunden Kindern mit, welche

nicht in der Wärmwanne gepflegt waren. Es stellte sich der durchschnittliche Gewichtsverlust während des etwa elf Tage dauernden Aufenthaltes in der Anstalt auf knapp 100 g heraus. Bei denjenigen frühgeborenen Kindern, welche in unserer Zahlentafel mit Angabe ihres Gewichtes bei der Geburt und der Entlassung aufgeführt sind, und sämmtlich in der Wärmwanne verpflegt wurden, ergab sich ein Gewichtsverlust von etwa 150 g. Es scheint uns dies ein ganz ausserordentlich günstiges Verhältniss zu sein, welches wir in der Hauptsache der Wärmwanne zuzuschreiben haben.

Auch in Bezug auf die Todesfälle ergiebt sich für die in der Wärmwanne gepflegten frühgeborenen Kinder ein sehr günstiges Verhältniss. Während wir bei reif geborenen, nicht in der Wärmwanne gepflegten Kindern aus einer zu diesem Zwecke angefertigten Zusammenstellung 5,5 Proc. Sterblichkeit ausrechneten, ergiebt sich bei den frühreifen, vielfach kranken und geschwächten, in der Wärmwanne gepflegten Kindern eine Sterblichkeit von etwas über 18 Proc. Leider können wir diesem Ergebnisse keine Zahl über solche frühreife Kinder gegenüberstellen, welche nicht in der Wärmwanne gepflegt worden sind. Seit Einführung derselben haben eben alle frühreifen Kinder bis 2500 g Gewicht in der Wärmwanne gelegen und vor dieser Zeit ist ihre Gesammtsumme zur statistischen Verwerthung zu klein.

Zusammenstellungen von anderen Beobachtern, mit allerdings auch nicht grossen Zahlen, auf die wir später zurückkommen werden, zeigen, dass die Sterblichkeit frühgeborener, nicht in Wärmgeräthen gepflegter Kinder 65 und 66 Proc. beträgt. Es wäre dies also ein sehr erheblicher Unterschied, welcher zu Gunsten der Wärmgeräthe spräche. Aber alle diese Zahlen sind, wie gesagt, nur mit Vorsicht zu benutzen, weil sie an sich zu klein sind und auch zu verschiedenartige Zustände bei den einzelnen Kindern zusammenfassen. Es wäre eine sehr lohnende Arbeit für grosse Entbindungsanstalten, weitere Listen mit möglichst strenger Trennung der Eigenthümlichkeiten der Einzelfälle zusammenzustellen.

In unserer Zahlentafel liefern den grössten Procentsatz für die Sterblichkeit natürlich die am wenigsten entwickelten frühgeborenen Kinder, denn von 24, welche bei der Geburt 1000 bis 1500 g wogen, starben in der Anstalt 20, also etwa 83 Proc., und zwar acht schon innerhalb des ersten, drei innerhalb des

zweiten Tages, zwei am fünften, je eins am sechsten und siebenten Tage, zwei am neunten, zwei am elften, eins am zwölften Tage. Die vier am Leben gebliebenen Kinder, welche bei ihrer Geburt 1450, 1500, 1230 und 1020 g gewogen hatten, wurden am 9., 10., 11. und zwölften Tage mit ihren Müttern entlassen.

Hieraus geht hervor, dass Kinder, welche bei ihrer Geburt höchstens 1500 g wiegen, nur ganz ausnahmweise am Leben erhalten werden können, selbst wenn ihnen die allergrösste Sorgfalt in Bezug auf Ernährung durch Muttermilch und gleichmässige Wärmezufuhr zu Theil wird. Immerhin darf jede Hoffnung auf Lebensrettung nicht aufgegeben werden.

Von 115 Kindern, welche 1501 bis 2000 g gewogen hatten, starben 42 = etwa 36 Proc.; von 476, welche 2001 bis 2500 g gewogen hatten, starben 54, also etwa 11 Proc., und von 52, welche 2501 bis 2900 gewogen hatten (darunter 17 Zwillinge), starb nur ein Kind, also etwa = 2 Proc.

Wenn wir von diesen 677 verrechneten Kindern die zuerst aufgeführten 24 abziehen, weil solche überhaupt kaum zu retten sind, so bleiben für die 653 Kinder, welche zwischen 1501 und 2900 g wogen, 97 Todesfälle, also = gegen 15 Proc. Ein gewiss sehr günstiges Resultat!

Leider wird der weitere durch die Wärmegeräthe erzielte Erfolg dadurch sehr getrübt, dass die Entbindungsanstalten nicht in der Lage sind, die Kinder länger zu beherbergen als ihre Mütter. Es liefert aber dieser grosse Uebelstand auch wieder den besten Beweis für die heilsame Wirkung der Wärmwanne, denn, so weit einzelne Kinder weiter verfolgt werden konnten, zeigte sich fast ohne Ausnahme sofort der Nachtheil des Ausfalles der Wärmwanne in stärkerem und schnellerem Herunterkommen und sehr häufigem Sterben der Kinder.

Kann man die Pflege in den Wärmgeräthen pünktlich und ohne Unterbrechung wochen- und monatelang fortsetzen, so werden zahlreiche Kinder, welche jetzt, nach ihrer Entlassung aus den Entbindungsanstalten, noch sterben, am Leben erhalten bleiben. Somit empfehlen sich die Wärmgeräthe für Findelhäuser, Kinderheilanstalten und vor Allem für die Familien.

Ausser in einer für Laien bestimmten Mittheilung in der „Täglichen Rundschau, Zeitung für Nichtpolitiker 1882, 2. November" habe ich die von mir eingeführte Wärmwanne, obwohl

sie schon so lange in Gebrauch ist, noch nicht veröffentlicht. Ich wollte zuvor eine möglichst grosse Zahl von Erfahrungen sammeln.

Im Laufe der Jahre aber haben sich meine Hülfsärzte und Schüler fortgesetzt von dem Nutzen der Wärmwanne überzeugen können, auch bot sich häufig die Gelegenheit, sie Aerzten aus allen Ländern, welche die Leipziger Anstalt mit ihrem Besuche beehrten, zu zeigen. Allen war der Gedanke und die Ausführung neu, und mehrere haben seitdem mein oder ein ähnliches Geräth in ihrer Heimath eingeführt. So habe ich Herrn Tarnier aus Paris, als er vor drei bis vier Jahren in Begleitung des inzwischen verstorbenen Chantreuil mich in Leipzig besuchte, unter anderem auch meine Wärmwanne und die für den Privatgebrauch etwa zu machenden Aenderungen ausführlich erklärt. Tarnier[1]) hat hierauf von Odile Martin ein ähnliches Geräth bauen lassen und in die Maternité de Paris eingeführt. Auvard erwähnt den Besuch Tarnier's in Leipzig nicht.

In der Hauptsache besteht Tarnier's Couveuse aus einem grossen hölzernen Kasten mit einer oberen und unteren Abtheilung, die mit einander in Verbindung stehen. Der untere Raum enthält ein Metallgefäss für Wasser, welches durch einen Wärmeheber (Thermosiphon) erhitzt wird und den dieses Gefäss umgebenden Luftraum erwärmt; die warme Luft strömt dann in den oberen Raum, in welchem das Kind in einem Korbe liegt. Beide Räume sind geschlossen und nur mit kleinen Oeffnungen versehen, um stets frische Luft zu- und abströmen zu lassen. Seitliche Thüren und ein zu öffnender Deckel dienen dazu, die Wärmgefässe und das Kind hineinzulegen und herauszunehmen.

Wer sich eine nähere Kenntniss dieses ziemlich künstlichen Geräthes verschaffen will, möge die Beschreibung und Abbildung in dem Aufsatze Auvard's studiren. Ich bemerke aber, dass in derselben Schrift bereits ein einfacheres und bequemer zu bedienendes Geräthe empfohlen und abgebildet wird, und möchte annehmen, dass Tarnier bald noch weitere Aenderungen vornehmen und schliesslich bei der viel einfacheren und genau dieselben Aufgaben erfüllenden Wärmwanne, wie er sie in Leipzig gesehen hat, anlangen werde.

Wenn wir nun auch an Tarnier's Couveuse wegen der

---

1) De la couveuse pour enfants par A. Auvard, interne de la Maternité de Paris, in den Archives de Tocologie, Octobre 1883, p. 577.

Schwerfälligkeit des grossen nicht von der Stelle zu bewegenden Kastens, wegen des künstlichen Baues, der Umständlichkeit der Bedienung und Beaufsichtigung u. s. w. keinen Gefallen finden können, so sind doch die durch sie erzielten Erfolge höchst beachtenswerth.

Ueber den Grad der Wärme der Luft in der Couveuse scheint man in Paris noch nicht ganz einig zu sein. Anfangs steigerte man sie in der Maternité auf 34, selbst 35° C., jetzt nimmt man 30° als mittlere Wärme an. Pinard, im Hôpital Lariboisière hält 34° C. als die Norm, weil er bemerkt hat, dass dann erst die Gliedmaassen der frühgeborenen Kinder nicht kälter werden als der übrige Körper derselben.

Budin, im Hôpital de la Charité, hat eine der obigen ähnliche Couveuse herrichten lassen, bei der die Wärme durch einen Regulator Regnard gleichmässig erhalten werden kann. Eine elektrische Klingel ist an dem Apparate angebracht, welche der Wärterin einen zu hohen Wärmegrad meldet.

Das Kind in der Couveuse wird in der Maternité in folgender Weise behandelt: Jedes dazu genügend kräftige Kind wird an der Brust einer Amme genährt, weil die Mütter der Kinder sich in Zimmern befinden, welche von der Couveuse zu fern liegen und es einen zu grossen Uebelstand abgeben würde, die Kinder für jede Säugung so weit zu tragen. Kinder, welche zum Saugen zu schwach sind, erhalten Milch von Eselinnen, welche ihnen mittels Löffel oder Glas eingeflösst wird. Alle Saugflaschen sind aus der Maternité verbannt. Für jede Mahlzeit wird das Kind aus der Couveuse genommen, die sofort wieder geschlossen werden muss, zumal wenn, wie gewöhnlich, ein zweites Kind sich darin befindet. Während der Mahlzeit bleibt das Kind in der Zimmerluft, wird gleichzeitig, wenn nöthig, gereinigt, und dann sogleich wieder in die Couveuse gelegt. Die Mahlzeiten werden alle zwei bis drei Stunden verabreicht. Die Bekleidung der Kinder ist die gewöhnliche, die Windeln werden täglich fünf bis sechs Mal gewechselt, öfter, wenn Erythem vorhanden ist. Täglich wird ein Bad gegeben. Die Umkleidung geschieht in der Zimmerluft. Das zeitweise Herausnehmen aus der Couveuse scheint keinen üblen Einfluss auf die Kinder zu äussern. Aus Versuchen, welche Edwards bei Thieren angestellt hat, geht hervor, dass die Wirkung einer passenden Wärmezufuhr sich verlängert nach dem Aufhören der Ursache. Ist man also oft einer

sehr starken Kälte ausgesetzt, so erträgt man diese leichter, wenn in den Zwischenzeiten starke Wärme zugeführt wird. Hieraus könnte man für die Neugeborenen den Schluss machen, dass sie nach Verlassen einer Couveuse viel besser die kühlere Zimmerwärme vertragen, als wenn sie aus dem gewöhnlichen Bette genommen werden.

Die Kinder liegen im Wickelzeuge in der Couveuse. Es wird dies für vortheilhafter gehalten als sie nackt hineinzulegen, weil sonst bei jedem Herausnehmen die Kinder erst bekleidet werden müssten, dann aber auch, weil Messungen mit dem Thermometer gelehrt haben, dass, während die Luft in der Couveuse 30° zeigte, die Wärme zwischen der Haut des Kindes und dem Wickelzeuge 33 bis 32° betrug. Es steckt also in den Kleidern eine wärmere Luftschicht als in der Couveuse.

Während der zweijährigen Benutzung der Couveuse haben 151 Kinder in ihr gelegen. Von den 93 nicht kranken, nur zu früh geborenen sind 31 gestorben, 62 lebend entlassen worden. Von zusammen 58 frühgeborenen Kindern, welche zugleich an sehr verschiedenen Krankheiten litten, starben 15 und 43 wurden lebend entlassen. Es werden auch die Ergebnisse bei den einzelnen Krankheiten angegeben. Aber die Zahlen sind viel zu klein, um für die Statistik Werth zu haben. Die Bemerkung, dass die lebend gebliebenen Kinder bei der Entlassung meist in einem guten Zustande sich befanden, muss vorläufig als genügend betrachtet werden.

Zusammen waren es also 151 Fälle mit 105 am Leben erhaltenen, 46 gestorbenen Kindern.

Die Untersuchungen, welche in der Maternité über den Einfluss der Couveuse auf das Athmen, den Puls und die Körperwärme des Neugeborenen angestellt wurden, sind wohl noch nicht zu einem genügenden Abschlusse gelangt, enthalten aber schon sehr schätzenswerthe Ergebnisse.

Seit Einführung der Couveuse in der Maternité sind mit wenigen Ausnahmen sämmtliche Kinder, deren Gewicht unter 2000 g betrug, in der Couveuse gepflegt worden.

Zum Vergleiche sind die Erfolge bei Kindern, die unter gleichen Verhältnissen sich befanden und welche in gewöhnlicher Luft lagen, zusammengestellt und zwar 1) in der Maternité de Paris vom 1. April 1879 bis 31. Juli 1881 (also bis zur Einführung der Couveuse), und 2) in der Maternité de Cochin während

des Jahres 1882. Es ergiebt sich, dass bei Anwendung der Couveuse die Sterblichkeit 38 Proc. betrug, ohne Anwendung derselben dagegen in der Maternité de Paris 66 Proc., in der Maternité de Cochin 65 Proc.

Die in Leipzig gewonnenen Erfolge lassen sich nicht den Tarnier'schen gegenüberstellen, weil wir alle Kinder bis 2500 g und einzelne mit noch grösserem Gewichte in der Wärmwanne pflegten, während Tarnier die Grenze schon bei 2000 g Gewicht zog.

Ich glaube aber keinen Fehlschluss zu thun, wenn ich annehme, dass der Procentsatz von 18 Sterbefällen, den wir in Leipzig mit der Wärmwanne erreicht haben, trotzdem dass auch Kinder bis 2500 g und mehr Gewicht in ihr gepflegt wurden, ebenso günstig sein wird, wie der in der Maternité de Paris mit der Couveuse gewonnene von 38 Proc. bei Kindern bis zu 2000 g Gewicht. Jedenfalls sind beide Erfolge sehr befriedigend, und fordern zur ausgedehntesten Anwendung geeigneter Wärmgeräthe auf.

Vergleichen wir den Bau der Leipziger Wärmwanne mit der Pariser Couveuse, so halte ich die Leipziger Wanne insofern für geeigneter zum allgemeineren Gebrauche, als sie viel einfacher ist, leicht, wie jede Wanne von einer Stube in die andere getragen, also stets in demselben Zimmer, wo die Mutter sich befindet, aufgestellt werden kann, ferner weil das Kind fast gar nicht aus der Wanne entfernt zu werden braucht und weil ihm zum Athmen, besser als in der Couveuse, frische, nicht zu heisse Luft zuströmen kann.

Man könnte einwenden, dass sowohl die Leipziger Wanne, als die Pariser Couveuse nur in Entbindungsanstalten Verwendung finden werden, weil sie zu theuer sind. Die Leipziger Wanne lässt sich aber sehr leicht, wenn auch nicht in gleicher Vollkommenheit, aus billigerem Materiale herstellen, ausserdem nothdürftig auch in der Weise zusammensetzen, dass man in eine gewöhnliche, nicht zu kleine hölzerne oder metallene Kinderbadewanne eine kleinere Wanne oder ein wannenähnliches Hausgeräth aus Zink, Kupfer, Glas oder Porzellan, das aber geräumig genug sein muss, um das Kind mit seinen Umhüllungen und Decken bequem aufzunehmen, so einsetzt und befestigt oder beschwert, dass es nicht schwimmen kann, wenn das warme Wasser in das grössere Gefäss eingegossen worden ist. Es ist

zu empfehlen, unter das kleinere Gefäss, in welchem das Kind liegt, einige platte Steine, Eisenstäbe oder dergleichen zu legen, um auch unter dem Gefässe eine Schicht warmen Wassers zu bilden. Der öftere Wechsel des Wassers ist leicht auszuführen. Die Verwendung der Wärmwanne in ihrer besten Form kann selbst für arme Leute ermöglicht werden, wenn Klempner oder Bandagisten das Geräthe zum Verleihen an Familien vorräthig halten.

Die erste Tarnier'sche Couveuse dagegen hat sich zwar für die Maternité bewährt, ist aber für den Bedarf in Familien viel zu theuer und namentlich zu schwerfällig und umständlich. Auch die zweite einfachere, von Tarnier mehr für den Familiengebrauch bestimmte Couveuse erfüllt unseres Erachtens ihren Zweck noch nicht und wird sich schwerlich den gewünschten Eingang in Familien verschaffen.

In neuerer Zeit hat Winckel ein Geräth bauen lassen[1]), um frühgeborene, lebensschwache und kranke Kinder tagelang unausgesetzt oder mit geringen Unterbrechungen im warmen Wasserbade zu erhalten. Ich verweise auf die Originalschrift und die Abbildung, da ohne letztere das Geräth kaum verständlich zu machen ist.

Die sechs von Winckel berichteten Versuche hatten sehr günstige Erfolge, vor allem in Bezug auf die geringe Abnahme des Gewichtes der Kinder. Das sehr künstlich zusammengesetzte Geräth bedarf Tag und Nacht einer fast ununterbrochenen Ueberwachung, und möchte sich deshalb für den allgemeineren Gebrauch kaum eignen. Ausserdem scheinen uns die Verunreinigungen des Wassers, die umständliche Einlagerung und Herausnahme, sowie die gezwungene Lage des Kindes erhebliche Uebelstände zu sein. Jedenfalls müssen noch zahlreiche Erfahrungen mit dem Geräthe gemacht werden, ehe über seine Brauchbarkeit entschieden werden kann. In Fällen, wo mehr Gewicht auf das Wasser als auf die Wärme gelegt wird, können meines Erachtens bequemer und wohl mit gleichem Erfolge, neben dem Gebrauche der Wärmwanne, häufige und lang ausgedehnte gewöhnliche warme Bäder verabreicht werden.

Zum Schluss erwähne ich eine Mittheilung Clementovs-

---

1) Centralblatt für Gynäkologie 1882, Nr. 1—3.

ky's[1]), Oberarztes des kais. Findelhauses in Moskau. Nachdem er unter den äusseren Mitteln zur Kräftigung des Blutumlaufes bei frühgeborenen Kindern, namentlich bei solchen, welche an Sclerem leiden, die Wärme hervorgehoben hat, sagt er: „Im Moskau'schen Findelhause werden zum Behufe der Erwärmung nicht ausgetragener Kinder metallische Wiegen mit doppelten Wänden in Anwendung gezogen, in deren Zwischenraume warmes Wasser unausgesetzt unterhalten wird." Weitere Angaben über diese Wiegen werden aber nicht gemacht.

1) Die Zellgewebsverhärtung der Neugeborenen, im Oesterreichischen Jahrbuche für Pädiatrik 1878, I, S. 30.

Mittheilungen aus der geburtshülflichen Klinik in Leipzig.

Ueber die Zweckmässigkeit der einseitigen seitlichen Incision beim Dammschutzverfahren.

Von

Credé und Colpe.

(Mit 7 Holzschnitten.)

Das Bestehen eines absoluten Missverhältnisses zwischen der Dehnungsfähigkeit des weichen Beckenbodens und dem durchtretenden Kindeskopfe, beziehungsweise der Schultern oder des Steisses, wird von fast allen Autoren für eine gewisse Anzahl von Fällen als unzweifelhaft angenommen. Sehr gross sind dagegen die Meinungsverschiedenheiten über die relative Häufigkeit eines solchen Geburtshindernisses. Während z. B. Hecker für alle Entbindungen 2 Proc. annahm, hält Olshausen dies kaum für Mehrgebärende zureichend, sondern glaubt, dass die unvermeidlichen Verletzungen bei Erstgebärenden mit der Ziffer von 15 Proc. ganz gewiss nicht zu hoch berechnet seien (Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 44, S. 361).

Sicherer Aufschluss über diesen Punkt lässt sich aus den Statistiken der geburtshülflichen Universitätskliniken und der Hebammeninstitute nicht gewinnen, denn keinenfalls giebt die Zahl der dort beobachteten Dammverletzungen einen Anhalt für die Häufigkeit des Vorkommens einer absolut zu engen Schamspalte. Die Häufigkeit der Dammverletzungen in diesen Anstalten wird gewiss mit dadurch bedingt, in welcher relativen Häufigkeit die dort niederkommenden Erstgebärenden pathologisch veränderte

Dämme aufzuweisen haben, also namentlich Dämme, die durch Condylome und durch Vaginitis granulosa in ihrer Resistenz beeinträchtigt sind. Auch richtet sich — ähnlich wie bei einzelnen Individuen, so auch bei ganzen Volksstämmen — die Häufigkeit der Dammverletzungen vielleicht etwas nach den Maassen des Beckenausganges. Balandin giebt in seiner Abhandlung: „Ueber den Mechanismus der Dammrisse und der verschiedenen Dammschutzverfahren" (Petersburg 1883) eine rein theoretische Berechnung, welche zeigt, dass bei zwei typisch einander entgegengesetzten, im gewöhnlichen geburtshülflichen Sinne jedoch als normal zu bezeichnenden Becken bei dem einen die zur Geburt erforderte Flächenausdehnung um 66,46 Proc. grösser ist, als bei dem anderen; allerdings mag in der Praxis dies so genau bestimmte Resultat wesentliche Abänderungen erleiden. — Der am meisten maassgebende Grund für die Verschiedenheit in der Häufigkeit der Dammrisse besteht jedoch zweifelsohne in der Art und Weise, in welcher die vorkommenden Geburten zu Unterrichtszwecken verwendet werden, und namentlich darin, welchen Werth der einzelne, die Geburt leitende Assistenzarzt der Erhaltung des Dammes beimisst. In anderer Weise lässt sich nicht gut der Unterschied in den Angaben der neueren Statistik erklären, laut welcher z. B. Schröder 34,5 Proc. Risse bei Erstgebärenden und 9 Proc. bei Mehrgebärenden anführt, Hildebrandt dagegen beziehentlich 19,7 Proc. und 0,1 Proc.; ganz abgesehen von der, allerdings etwas älteren, Angabe Ritgen's, „dass unter 757 Geburten gar keine, auch noch so geringe Zerreissung statt hatte" (Monatsschrift für Geburtshülfe, Bd. VI, S. 323).

Unter den vorliegenden neueren Angaben über Dammrisse bei Erstgebärenden führt Hippold den geringsten Procentsatz an, nämlich 18,7 Proc. Wie gross aber das Bestreben ist, auch diese, immerhin noch ziemlich beträchtliche Zahl von Verletzungen stets mehr herunter zu drücken, zeigt die Menge der zu den bereits bestehenden verschiedenartigsten Dammschutzverfahren mit jedem Jahre neu hinzutretenden. Das verflossene Jahr hat uns z. B. unter den im Wesentlichen neuen Handgriffen zwei Arten von einer, um es so zu bezeichnen, „passiven Vulvagymnastik" gebracht (Dumas: La dilatation praefoetate de la vulve" und Duke und Trestrail im „British medical Journal", Nr. 1158 und 1161: „On prevention of laceration of the female perinaeum"). Neu ist ferner der allerdings zunächst recht bedenklich erscheinende Vor-

schlag Balandin's, den mittels einer grossen Kornzange an der Kopfhaut gefassten Kindesschädel mit möglichst günstigem Hypomochlion unter dem Schambogen einzustellen „durch recht energische, ruckweise stark nach unten gerichtete Züge".

Allein wie sehr sich auch der Geburtshelfer bemühen mag, durch Erfindung neuer oder durch möglichste Ausnutzung und Vervollkommnung alter Handgriffe für die Erhaltung des Dammes zu sorgen, in manchen — lassen wir einstweilen dahingestellt, in wie vielen — Fällen lässt ein jedes der Dammschutzverfahren im Stich. Das bestehende Missverhältniss zwischen dem durchtretenden Kindestheile und der zu engen Schamspalte kann nur durch die blutige Erweiterung der letzteren gehoben, die Geburt nur hierdurch beendigt werden. Damit trifft den behandelnden Arzt die Aufgabe, die einmal als unvermeidlich erkannte Verletzung noch möglichst günstig zu beeinflussen.

Die Diagnose der absoluten Erweiterungsunfähigkeit des weichen Beckenbodens ist allerdings oft schwer zu stellen, und diesem Umstande ist es wohl zumeist zuzuschreiben, dass man nicht eher den Versuch machte, dem drohenden und in seinem Verlaufe unberechenbaren Risse durch einen nach eigener Wahl angelegten Schnitt zuvor zu kommen. Auffallend ist dabei immerhin, dass Michaelis (der Erste, welcher bei unvermeidlich scheinendem Risse des Dammes ein Einschneiden desselben empfahl) lediglich die glatte und begrenzte Wunde beanspruchte, nicht aber auch die Verletzung an einen günstigeren Ort verlegen wollte; ausserdem war es ihm allerdings noch um eine Abkürzung der Geburt zu thun gewesen. Bei der ersten von Michaelis im Jahre 1799 vollzogenen Episiotomie hatte er nämlich „mit dem Pott'schen Bistouri von vorn einen Schnitt in der Länge von etwa einem Zoll gemacht".

Als sich ihm zehn Jahre später Gelegenheit bot, das Verhalten desselben Dammes bei einer zweiten Entbindung zu beobachten, fand er denselben „durchaus nicht schwielig, sondern dünn und nachgiebig, mit einer feinen Narbe unter durchaus widrigen Umständen so vortrefflich geheilt". Dies veranlasste ihn, in Elias v. Siebold's „Lucina" 1810, Bd. VI, allen Collegen auf das Dringendste zu empfehlen, in jedem Falle, wo sie eine Geburt nicht ohne Zerreissung des Dammes zu beendigen fürchten müssten, sogleich in der gedachten Weise ihre Zuflucht zum Messer zu nehmen. Allein trotzdem v. Siebold selbst in einer

Anmerkung hinzufügt, dass auch er zufolge eigener Beobachtungen sich für das Einschneiden ganz erkläre, wenn vorauszusehen sei, dass der Damm sonst eine grosse Zerreissung erleiden würde, so fand der Michaelis'sche Vorschlag doch wenig Anklang, wurde vielmehr von den meisten Seiten durchaus gemissbilligt. — Ebenso erging es der später von Ritgen vorgeschlagenen blutigen Schamspaltenerweiterung, die in mehrfachen seichten Einschnitten des Scheideneinganges bestand. Scanzoni scheint dann der Erste gewesen zu sein, welcher einem in der Prager Gebäranstalt zur Anwendung gekommenen Verfahren in Deutschland wieder Eingang verschaffte, ein Verfahren, das er zwar selbst auch nur „Scarificationen des Scheideneinganges" nennt, jedoch näher dahin beschreibt, „dass die grossen Schamlippen seitlich vom Frenulum auf 4—5 Linien (= etwas mehr als 1 cm) in der Richtung auf die Tubera ischii einzuschneiden seien. Seitdem bilden sich, namentlich in Deutschland, die verschiedenen Formen der Episiotomie heraus, wie sie heutzutage in den einzelnen Kliniken mehr oder weniger häufig üblich sind und den Schülern für die spätere Praxis empfohlen werden, und zwar in ihren mannigfachen Abweichungen, als mehrfache seichte oder seltenere und tiefere Einschnitte, mit Durchtrennung sämmtlicher Schichten der Weichtheile oder mit Erhaltung der äusseren Haut oder möglichst auch der Schleimhaut, unter nur submucöser Durchschneidung der Muskelbündel; als Einschnitte mit geknöpftem Bistouri, mit scharfer oder mit stumpfer Scheere, an der Seite, auf welcher der Kopf herabtritt, oder auf der entgegengesetzten Seite u. s. w.

In der Entbindungsanstalt zu Leipzig wurde früher eine Cooper'sche, in neuerer Zeit eine kräftige gerade Scheere zum Einschnitte benutzt. Die geöffnete Scheere wird bei Beginn der Wehe in einer Entfernung von etwa 2—3 cm oberhalb der Mitte des Frenulum flach zwischen Kopf und Damm genügend tief so eingeschoben, dass die eine Branche innerhalb des Dammes, die andere ausserhalb zu liegen kommt. Dann wird die Schneide gegen den Damm aufgerichtet und nach Ablauf der Akme ein gerade auf die Tubera ischii zielender, 1—3 cm langer Schnitt geführt, je nachdem nur die äussersten Hautschichten, oder, was häufiger der Fall ist, die gespannten Fasern des Constrictor cunni das Hinderniss abzugeben scheinen. Es wird vorgezogen, lieber einen tieferen Schnitt nur auf der einen Seite auszuführen, als zwei auf je einer Seite; mehr als zwei Schnitte werden überhaupt nicht gemacht.

Um die Schnitte auch wirklich in dem gewünschten Abstande von der Mittellinie anzulegen, hält Balandin es für unerlässlich, die bei stark gespanntem Damme oft nicht mehr erkennbare und nicht selten erheblich verschobene Mittellinie des Dammes rechtzeitig mit Farbe zu bezeichnen und auf der am meisten hervorgewölbten Seite des Dammes zuerst einzuschneiden. Beide Vorschläge schienen uns nicht von hervorragender Bedeutung und wurden ohne Nachtheil nicht befolgt.

Die speciellen Indicationen zur Episiotomie sind anerkanntermaassen oft schwer festzustellen. In Leipzig werden sie nicht so eng begrenzt, wie vielleicht auf anderen Kliniken, da nach den hierorts gewonnenen Erfahrungen die Incisionen als ganz unerhebliche Verletzungen betrachtet werden können. Die meisten geburtshülflichen Lehrbücher beschränken sich auf die Angabe, dass man gut thue, den Damm einzuschneiden, „sobald derselbe spontan zu reissen drohe" (aber auch nur dann), ohne freilich einen Anhalt für die Erkenntniss dieses Zustandes zu geben. Meistentheils wird noch eine Warnung vor dem zu häufigen Incidiren hinzugefügt, in dem Sinne, wie Olshausen — übrigens unter Anerkennung des Nutzens der Episiotomie — in seinem bereits citirten Vortrage über das Dammschutzverfahren sich ausspricht, „dass es nämlich ein zweifelhaftes Verdienst sei, wenn man einer Gebärenden eine Dammwunde beibringe, wo eine solche nicht auch sicher spontan entstanden wäre". Im Gegensatze hierzu kann nach den in der Leipziger Klinik gemachten, und später zu erörternden Beobachtungen ein häufiges Anwenden der Episiotomie eher anempfohlen als widerrathen werden, besonders da die Diagnose der absoluten Dehnungsunfähigkeit so unsicher ist, speciell auch die neuerdings betonte, bei beginnender Ruptur eintretende Verfärbung des Dammes sehr oft nicht beobachtet wird.

Ist man aber einmal zum Incidiren entschlossen, so wird stets zwar nach der Akme, aber noch während der Wehe der Schnitt gemacht, da einmal die Grösse des Schnittes bei gespanntem Damme am besten zu übersehen ist, zweitens auch die erzielte Entspannung in der Wehe am besten zur Geltung kommt, und drittens, da die Frau dann am wenigsten Schmerz von dem Schnitte verspürt. Vor oder während der Wehenakme zu incidiren, empfiehlt sich nicht, weil in den meisten Fällen die Wirkung eines — wenigstens eines etwas grösseren — Schnittes so auffällig ist, dass trotz versuchten Zurückhaltens der Kopf auf der Höhe

der Wehe stürmisch durchtritt und zu der Incision zuweilen eine Ruptur hinzufügt. — Rückt der Kopf nicht in derselben Wehe weiter, so kann man ihn, bei hinreichender Grösse des Schnittes, durch einen Druck von hinten her in der Wehenpause zumeist herausdrücken oder auch ihn durch allmäliges Zurückstreifen des nun erweiterten Vulvasaumes entwickeln, wie Schröder es bei den normalen Geburten angegeben hat. Dass bei einer durch eine vorgenommene Incision gesetzten Verletzung des Dammes auf ein vorsichtiges Durchtretenlassen der Schultern noch besondere Sorgfalt zu verwenden ist, braucht wohl nicht hinzugefügt zu werden.

Die Nachbehandlung der Incisionen gestaltet sich verschieden je nach Anlegung und Grösse der Verletzung. Während man die subcutanen oder submucosen Schnitte, sowie die hier und da noch üblichen seichten Scarificationen des Scheideneinganges unter Fürsorge für die gewöhnliche Reinlichkeit sich selbst überlassen kann, bleibt für die auch Muskelbündel durchtrennende Incision nach den Grundsätzen der heutigen Wundbehandlung nur ein Weg übrig, nämlich die Vereinigung durch die Naht. Die durch Muskelbündel geführten Schnitte nähern sich, wie leicht erklärlich, in ihrem Verhalten den Spontanrupturen, d. h. sie klaffen infolge der Zurückziehung der durch den Schnitt entspannten Muskelbündel. Die Aussicht auf Eintreten der prima reunio schwindet mithin fast ganz, ist jedenfalls noch geringer als bei Spontanrupturen, die in Richtung der Raphe verlaufen und die, selbst wenn sie ungenäht bleiben, bei ruhiger Rückenlage und bei geschlossenen Beinen der Frau durch Aneinanderschliessen der Wundflächen immerhin einige Hoffnung auf primäre Heilung zulassen.

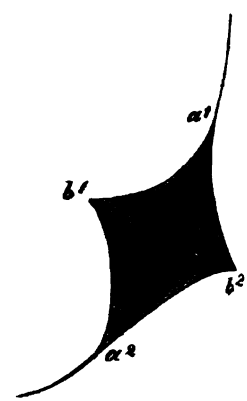
Ganz anders gestaltet sich aber der Heilungsprocess bei Behandlung der Dammverletzungen durch die Naht. Während bei den zerrissenen, unregelmässigen und schlecht aneinander zu passenden Wundflächen der Ruptur die primäre Vereinigung selbst von den geschicktesten Operateuren keineswegs immer erreicht wird: so kann man unter sonst normalen Verhältnissen von der durch die Naht vereinigten Incision mit demselben Rechte eine prima reunio verlangen, wie sie heutzutage etwa der Chirurg bei einer jeden, am nicht dyskrasischen Körper angelegten frischen Schnittwunde zu leisten hat. Die glatten, in ihrer Ausdehnung klar zu Tage liegenden Schnittflächen bieten die günstigsten Heilungs-

bedingungen; um so günstiger, je schärfer und glatter der Schnitt war. Entscheidet man sich also einmal für die Naht, so fällt auch der von Olshausen gegebene Rath weg, zur Incision eine Scheere mit stumpfen Branchen zu wählen; denn eine etwa eintretende grössere Blutung ist doch kaum zu befürchten, da man sich ja die Localität der anzulegenden Verletzung auf relativ grossem Gebiete aussuchen kann und selbstverständlich vorhandene, varicös erweiterte Venen vermeiden wird; zudem würde in diesem Falle auch die Stumpfheit der Branchen wenig nützen. Aus demselben Grunde ist auf das Nachtheilige eines allmäligen treppenförmigen Incidirens aufmerksam zu machen; es ist vielmehr die Scheere (oder das Messer) am zweckmässigsten gleich in der beabsichtigten ganzen Ausdehnung des Schnittes ein- und durchzuführen.

Auf die Ausführung der Naht wurde bis vor Kurzem relativ weniger Rücksicht genommen, sondern, wenn überhaupt, allgemein „eine Vereinigung der Schnittränder" empfohlen. Nach mehrfachen Versuchen, eine sichere Naht anzulegen, welche auch eine erste Vereinigung herbeiführt und eine schöne glatte, später kaum noch aufzufindende Narbe bildet, sind wir bei dem folgenden, möglichst einfachen Verfahren stehen geblieben und können dasselbe bestens empfehlen.

An dem nach der Geburt erschlafften Damme klaffen die Schnittflächen der an der linken Seite der Vulva gedachten Incision in der Art, dass sie ausgebreitet etwa einen Rhombus bilden (Fig. 1), schon bei relativ kleinem Schnitte; die Winkel a_1 und a_2 befinden sich, je oben und unten, an den Stellen, wo Schleimhaut und äussere Haut zusammenstossen; b_1 liegt auf der Schleimhaut, b_2 gegenüber auf der äusseren Haut. Fig. 2 stellt die während der Spannung beim Durchtritte des Kopfes in der Richtung von a^1 zu a^2 ausgezogene, in der Richtung von b^1 zu b^2 verschmälerte Wunde dar; Fig. 3 ist ungefähr die Form der Wunde gleich nach der Geburt des Kindes; die wellenförmig gezeichneten Fortsetzungen nach oben und unten stellen den wieder erschlafften Rand des Scheideneinganges dar. — Nachdem nun die Wunde genügend ausgeblutet hat, werden unter

Fig. 1.



Carbolbespülung vor allem a_1 und a_2 durch eine sehr tief geführte feine Seidennaht miteinander verknüpft (Fig. 4 und 5).

Fig. 2.

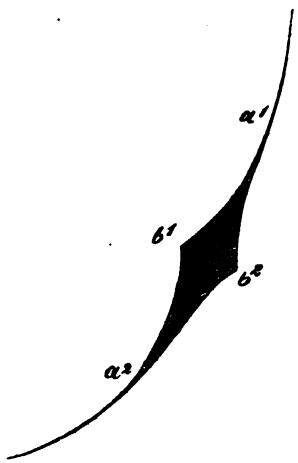
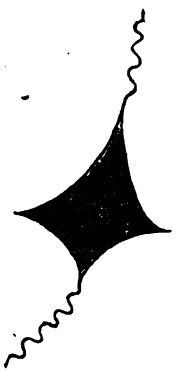


Fig. 3.



Klaffen dann die nach der Vagina und der äusseren Haut sich erstreckenden Wundflächen nur wenig (Figur 5), so ist jede

Fig. 4.

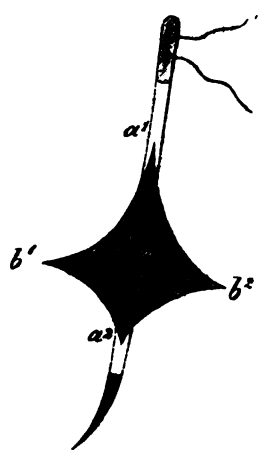
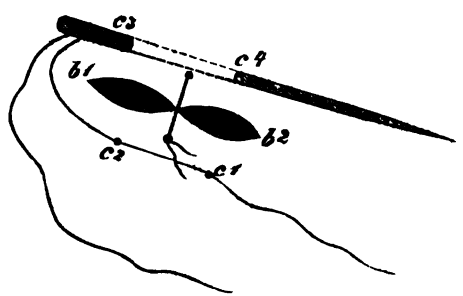


Fig. 5.

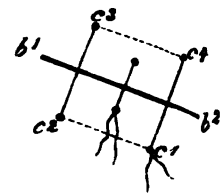
Fig. 6.



weitere Naht ganz überflüssig, klaffen sie aber breiter, so empfehlen sich nach innen und nach aussen eine oder einige ein-

fache, mehr oberflächliche Knopfnähte oder es können beide seitlich klaffende Wunden auch in folgender Weise gut vereinigt werden. Es wird (Fig. 6) mittels einer geraden Nadel bei c_1 (auf Seite der äusseren Haut) ein- und bei c_2 der Schleimhaut ausgestochen; nun wird der Faden nicht geknüpft, sondern über die Wundfläche in der Schleimhaut weggeleitet; man sticht dann bei c_3 der Schleimhaut abermals ein, bei c_4 auf der äusseren Haut wieder aus und knüpft erst jetzt die beiden freien Enden, so dass der Knoten nahe bei c_1 auf der äusseren Haut zu liegen kommt (Fig. 7). Die Schnittränder werden mit Jodoform bestreut und nun sich selbst überlassen. — Nach Entfernung der Nähte am fünften bis siebenten Tage zeigt sich meist eine feine schmale, den Verschluss der Vulva nicht im allermindesten beeinträchtigende Narbe.

Fig. 7.



Eine einzige, nach Umständen etwas tiefe Incision, genügt vollkommen und ist jedenfalls den doppelseitigen Incisionen vorzuziehen, theils schon der Einfachheit wegen, theils deshalb, weil bei doppelseitigen Schnitten die Schnittenden der Schleimhaut zuweilen sich zu nahe kommen und dann einen Mittellappen bilden, der die erste Vereinigung der Wunden leichter stören kann.

Ist es nun auch einleuchtend, dass bei einer wirklich vorhandenen, absolut zu engen Schamspalte das Incidiren in dieselbe vor dem Abwarten einer Zerreissung wesentliche Vortheile bietet — wie ja auch fast alle neueren Autoren zugeben —, dürfen wir doch die Einwürfe nicht übergehen, welche von einigen Seiten gegen die Incisionen nachdrücklich hervorgehoben worden sind und zu einer Warnung vor den nicht unumgänglich nöthigen Einschnitten geführt haben.

Man hat hauptsächlich geltend gemacht:

1) dass die Incisionen leicht grössere oder kleinere locale Geschwüre und somit auch eine Störung resp. Verlängerung des Wochenbettes bedingen;

2) dass die Wunde zum Infectionsherde werden könne;

3) dass die Incision einen Dammriss nicht absolut sicher verhüte;

4) sei die Schmerzhaftigkeit der kleinen Operation auch mit in Betracht zu ziehen;

5) endlich wird, allerdings nur vereinzelt, die Behauptung aufgestellt, dass auch nach der Heilung immerhin eine gewisse Beeinträchtigung des Vulvaverschlusses fortbestehe.

Suchen wir uns aus den in der Leipziger Klinik gewonnenen Beobachtungen über die Bedeutung der einzelnen Einwände Aufschluss zu verschaffen, und zwar auf Grund von 2000 aufeinanderfolgenden Geburts- und Wochenbettsverläufen, vom 1. Januar 1884 ab rückwärts gerechnet. Es handelt sich um 997 Erstgebärende und 1003 Mehrgebärende. Man macht also in der Berechnung keinen nennenswerthen Fehler, wenn man in beiden Fällen die Ziffer 1000 annimmt.

Um zunächst überhaupt die Zahl der vorgekommenen Dammverletzungen anzuführen, so finden sich:

I. Primiparae (1000).

Seitliche Incisionen	259	= 25,9 Proc.
Spontan-Rupturen	104	= 10,4 „
Rupturen trotz Incision ? . .	29	= 2,9 „
Dammverletzte	392	= 39,2 Proc.

II. Multiparae (1000).

Seitliche Incisionen . .	12	= 1,2 Proc.
Spontan-Rupturen . .	24	= 2,4 „
Dammverletzte	36	= 3,6 Proc.

Mithin bei sämmtlichen Geburten (2000):

Seitliche Incisionen	271	= 13,5 Proc.
Rupturen	128	= 6,4 „
Rupturen trotz Incision . . .	29	= 1,4 „
Dammverletzte	428	= 21,3 Proc.

Bezüglich der Bedeutung der Incision als locale Wunde am Damm haben wir schon erwähnt, dass bei der gegenwärtig üblichen sorgfältigen Naht fast ohne Ausnahme auf eine durchaus reactionslose Heilung im Laufe der ersten fünf bis sechs Tage zu rechnen ist. Aber auch in früherer Zeit, als die Naht noch nicht üblich war — allerdings auch vorwiegend kleinere Einschnitte gemacht

wurden —, sind die localen Erscheinungen offenbar sehr geringfügig gewesen, da in den sonst durchgehends sehr sorgsam geführten Protokollen in den weitaus meisten Fällen im Verlaufe des Wochenbettes der Incision keine Erwähnung mehr geschieht. Nur in neun Fällen (von 271) ist bemerkt, dass sich die Incisionswunde in puerperale Ulcera verwandelt habe, doch waren auch diese am Tage der Entlassung schon abgeheilt oder doch als „in Heilung begriffen" bezeichnet. Wenn man nun auch nicht annimmt, dass viele, selbst kleinere, nicht genähte Incisionen primär geheilt seien, so lässt sich doch mit ziemlicher Sicherheit behaupten, dass irgend welche schweren Erscheinungen, besonders dass durch ausgedehnte Verschwärung bedingte grössere Defecte überhaupt nicht zur Beobachtung kommen.

Aus der Betrachtung des Verlaufes des Wochenbettes im Grossen und Ganzen lässt sich ebenfalls nur in bedingter Weise ein Anhalt für den Verlauf des localen Heilungsprocesses am Damme gewinnen. Wir stossen dabei zunächst auf die Schwierigkeiten wegen Feststellung des immer noch der Controverse unterliegenden Begriffes „normales Wochenbett". Der neuerdings von Ahlfeld gemachte Vorschlag, jedes Wochenbett als nicht normal anzusehen, in welchem auch nur eine einmalige Morgentemperatur von 38° zu verzeichnen war, führt nach den der Arbeit zu Grunde liegenden Temperaturcurven der Leipziger Entbindungsanstalt ganz gewiss nicht zu einem richtigen Bilde. Hier findet man im Gegentheil eine grössere Zahl von Fällen, in welchen sich die Temperatur der Wöchnerin an einem oder auch an mehreren Tagen aus irgend einem Anlasse Morgens — mitunter beträchtlich — über 38° steigerte, mochte nun eine Obstipation, ein Herpes, Fissuren der Brustwarze, eine Bronchitis, eine psychische Aufregung oder auch gar keine Veranlassung festzustellen sein, während dagegen die Betreffende bei regelrechter Involution der Genitalien und völligem subjectiven Wohlbefinden bereits am neunten oder zehnten Tage wieder ihren Geschäften nachgehen konnte. Andererseits fehlt es auch nicht an Beispielen, bei denen sich zwar die Morgentemperatur niemals über 38° erhob, Abends jedoch andauernde Steigerungen bis über 39° vorkamen und das Wochenbett unter mannigfachen subjectiven und objectiven Störungen verlief.

Bei der Sichtung einer grösseren Anzahl von Wochenbettsverläufen schien es uns deshalb am praktischsten, sich zunächst

unter nur geringer Berücksichtigung der Temperaturschwankungen vorwiegend an die Zeitdauer zu halten, und zwar im Allgemeinen ein Wochenbett als normal verlaufen anzusehen, falls die Wöchnerin innerhalb der ersten 14 Tage entlassen werden konnte. Dass keine Wöchnerin vor ihrer völligen Wiederherstellung entlassen wird, dafür bürgt der Umstand, dass eine jede am Tage des Abgehens einer sehr sorgfältigen Untersuchung unterzogen wird.

Prüft man nun die Protokolle nach der Dauer des Wochenbettes bei den 2000 Wöchnerinnen im Allgemeinen, sowie bei den am Damme Verletzten oder unverletzt Gebliebenen gesondert, so finden sich folgende Verhältnisse. (Der Uebersichtlichkeit wegen mögen zunächst die vorgekommenen Todesfälle, da die Eintheilung ja nur einen Unterschied zwischen normalem und nicht normalem Wochenbette bezweckt, als „nach dem 14. Tage entlassen" verrechnet werden.)

Von den 2000 Wöchnerinnen wurden überhaupt nach dem 14. Tage entlassen 229 = 11,45 Proc. Da uns aber die Erstgebärenden fast ausschliesslich interessiren, und da es auch a priori einleuchtend ist, dass bei ihnen das Wochenbett im Durchschnitt länger dauert, als bei Mehrgebärenden, so unterziehen wir sie einer gesonderten Betrachtung. Es fungiren:

	nach dem 14. Tage entlassen	
Primiparae 1000	161 = 16,1	Proc.
„ mit seitlichen Incisionen (259)	55 = 21,2	„
„ mit Rupturen (104) . . .	28 = 26,9	„
„ mit Incision und Ruptur (29)	9 = 31,0	„
„ mit verletztem Damme überhaupt (392)	92 = 23,1	„
„ mit intactem Damme (605) .	69 = 11,4	„

Danach zeigt sich allerdings, dass bei Erstgebärenden mit verletztem Damme das Wochenbett in einem nicht unerheblich grösseren Procentsatze von Fällen, als im Durchschnitte, sich über den 14. Tag hinaus erstreckte. Bei den mit Rupturen Behafteten wird dies von vornherein nicht auffällig erscheinen, gönnt man doch einem, vielleicht nicht unbedeutend zerrissenen und primär verheilten Damme gern längere Zeit die Schonung; die durch Granulation heilende grössere Wunde bedarf aber ohnehin einer gewissen Zeit zur Ueberhäutung. Jedoch wird es Verwunderung erregen, dass anscheinend auch durch die kleinen In-

cisionswunden eine Verlängerung des Wochenbettes unter 9,8 Proc. von Fällen statt hatte, gegenüber den mit intactem Damme Niedergekommenen. Diese Thatsache spricht auf den ersten Anblick nicht für die Behauptung, dass die seitliche Incision als eine so irrelevante Verletzung aufzufassen sei. Jedoch man muss in Rechnung ziehen, dass Erstgebärende, die nicht die geringste Dammverletzung davontragen, auch im Uebrigen in den weichen Geburtswegen wenigstens sehr günstig gebaut sind, dass also bei ihnen auch die zweite Geburtsperiode meist rascher verläuft und Quetschungen und Fissuren der Scheidenwände und des Gebärmutterhalses in weit geringerem Umfange vorkommen. Es kann daher nicht auffallen, dass bei denjenigen Frauen, bei welchen seitliche Incisionen nothwendig erscheinen, auch das Wochenbett öfter verlängert wurde, aber nicht wegen der kleinen Schnittwunde, sondern wegen anderer coincidirender Eigenthümlichkeiten des Genitalapparates und des Geburtsvorganges. Erstgebärende mit ganz intactem Damme nähern sich in Rücksicht auf den Geburtsverlauf gewissermaassen den Mehrgebärenden, und finden wir hier — unter Uebergehung aller anderen Umstände — doch das folgende Verhältniss:

Erstgebärende 1000; nach dem 14. Tage entlassen 161 = 16,1 Proc.
Mehrgebärende 1000; „ „ „ „ „ 68 = 6,8 „

Der Verlauf des Wochenbettes kann ferner auch einigen Aufschluss geben über die Stichhaltigkeit des zweiten gegen die seitlichen Incisionen erhobenen schwersten Bedenkens, dass nämlich die gesetzte Wunde möglicherweise zur Infectionspforte werden könne, auf welchen Punkt namentlich auch Spiegelberg Gewicht legt. Freilich leitet hier zunächst die theoretische Ueberlegung schon zur entgegengesetzten Ansicht.

Die Anschauungen über das Wesen und die Verbreitungsweise der puerperalen Infectionen entbehren zwar momentan noch der wissenschaftlich exacten Begründung und stützen sich theilweise auf, allerdings dem experimentellen Beweise nahezu gleichwerthige Annahmen. Doch kann darüber kein Zweifel mehr obwalten, dass das puerperale Gift aus Mikroorganismen bestehe, stets von aussen zugetragen werde (eine sogenannte „Selbstinfection" mithin ein Unding sei), und dass endlich dies Gift nur an festen Körpern hafte, nicht also durch die Luft, sondern mittels der Finger oder der Instrumente auf die Frau übertragen werde. Die übertragenen Mikrococcen bedürfen jedoch zu ihrer Ver-

mehrung (die Uebertragung allein macht noch keine Infection aus) allem Anschein nach einer Wundfläche. Da aber nur in den allerseltensten Fällen eine Geburt ohne jede Continuitätstrennung in den Geburtswegen sich vollzieht, so besteht auch bei untersuchendem unreinen Finger selbst für die ohne jeden Eingriff verlaufende physiologische Geburt die Gelegenheit zur Infection fast ausnahmslos. Die gemachte Incision könnte also höchstens zu den vielleicht vorhandenen zehn offenen — und mithin gefährlichen — Stellen noch als elfte hinzutreten. Aber selbst dies ist nicht der Fall.

In einer dem Unterrichte dienenden Gebäranstalt liegt anerkanntermaassen die Infectionsgefahr ganz vorwiegend in den zu didactisch-diagnostischen Zwecken vorgenommenen internen Explorationen seitens der verschiedensten Untersuchenden, für deren im antiseptischen Sinne reinen Hände der die Geburt beaufsichtigende Arzt auch bei der sorgfältigsten Ueberwachung nicht immer aufkommen kann. Da nun, besonders in der Cervixgegend, kleine Einrisse fast immer vorhanden sind, die untersuchende Fingerspitze dort auch gewöhnlich am längsten sich aufhält, so liegt die Gefahr der primären septischen Infection bei der ohne weitere Eingriffe verlaufenden Geburt vorwiegend an diesem Platze, wie es auch die Sectionen genügend beweisen. Nie aber scheint uns die Incisionswunde von Bedeutung zu sein, da diese stets erst ganz gegen Ende der Geburt gesetzt wird, wo ausser dem Arzte und der Oberhebamme keinerlei Hände mehr mit dem Genitaltractus der Kreissenden in Berührung kommen. Wer freilich Grund zu der Annahme haben mag, dass in seiner Anstalt auch von dieser Seite etwa mit inficirtem Finger oder Messer gearbeitet werde, der thut auch gut, auf die seitlichen Incisionen und ihre Vortheile möglichst zu verzichten. Der praktische Arzt aber befindet sich später bei einer Entbindung in einer noch günstigeren, allerdings auch direct verantwortlicheren Lage als Untersuchender und Operateur. — Die Möglichkeit, dass das auf einen Einriss am Muttermunde übertragene und dort reproducirte Gift theilweise durch den Wochenfluss fortgeschwemmt werde, um an der Incisionswunde nochmals zur Resorption zu gelangen, muss ja zugegeben werden, erscheint aber nicht sehr wahrscheinlich und von nur untergeordneter Bedeutung, da zur Allgemein-Infection das Vorhandensein eines einzigen, wenn auch nur kleinen Herdes wohl jedesmal genügt. Ausserdem dürften zur Reproduction des

Giftes immerhin einige Tage erforderlich sein, innerhalb welcher Frist die Ränder der Incisionswunde in den meisten Fällen bereits verklebt sind.

Sollte trotzdem von anderer Seite die Beobachtung gemacht werden, dass bei den durch seitliche Incision verletzten Wöchnerinnen Puerperalerkrankungen häufiger seien, so lässt sich dies wohl mit Sicherheit auf den Umstand zurückführen, dass — wie früher erwähnt — Gebärende, an welchen Incisionen erforderlich waren, durchweg auch in dem übrigen Geburtskanale zahlreichere Verletzungen aufweisen, und vor allem, dass bei ihnen durchweg häufiger Explorationen vorgenommen werden. Je häufiger aber die Untersuchungen, desto grösser die Infectionsgefahr.

Die Leipziger Statistik spricht direct nur zu Gunsten der aufgestellten Behauptungen.

Von den in den 2000 Protokollen verzeichneten 33 Todesfällen wurden durch die Section 19 mit Sicherheit als auf puerperaler Sepsis beruhend ermittelt (die übrigen 14 Fälle vertheilen sich auf Eclampsie, Uterusruptur und intercurrente Erkrankungen). Unter diesen 19 Fällen von lethal verlaufener Sepsis kommen auf die 1572 Wöchnerinnen mit intactem Damme 15 Todesfälle = 0,954 Proc.; von den am Damme Verletzten starben 4 = 0,934 Proc., also ein nahezu absolut gleiches Verhältniss.

Nicht ganz so einfach gestaltet sich freilich die Frage bei Beurtheilung der infectiösen Wochenbettserkrankungen, welche nicht mit dem Exitus lethalis endeten, denn hier hat man wieder mit einem ähnlichen, nicht fest begrenzten Begriffe zu rechnen, wie beim „normalen Wochenbette".

Besonders schwierig ist es oft, bei vorkommenden, selbst beträchtlichen und andauernden Temperatursteigerungen zu entscheiden, ob dieselben auf eine specifische puerperale Infection zurückzuführen sind, oder etwa auf eine Intoxication mittels der im Körper zurückgehaltenen und einfach faulig zersetzten Producte des Wochenflusses. Die Schwierigkeiten wachsen, je weniger subjective Störungen im Protokolle zu verzeichnen waren, und namentlich, je weniger Localsymptome in die Augen traten.

Objectiv geführte Protokolle einer jeden Klinik werden für diesen Punkt nur unsicheren Anhalt geben; die Protokolle der Leipziger Entbindungsanstalt ganz besonders, da die hier gewonnenen Erfahrungen in vollständigem Widerspruche stehen zu der vielfach docirten Ansicht, wie sie z. B. Zweifel in seinem

„Lehrbuch der operativen Geburtshülfe“ (1. Aufl. 1881, S. 426) dahin fixirt: „Jede Temperaturerhöhung der Wöchnerin macht eine ganz genaue Untersuchung der Genitalien unbedingt nothwendig“. Im Gegentheil werden in Leipzig locale — d. h. interne — Untersuchungen nur in äusserst seltenen Fällen für nothwendig erachtet; und überraschend häufig sind die Beispiele, in welchen eine, dem ersten Anscheine nach auf schwere Infection deutende Temperaturcurve rasch zur Norm abfällt, ohne locale Therapie und ohne dass eine locale Ursache gefunden — resp. energisch gesucht — sei. Es hält also sehr schwer, nachträglich die mit Temperaturerhöhung einhergehenden Wochenbettserkrankungen in infectiöse und nicht infectiöse einzutheilen. Bei möglichst objectiver Beurtheilung des vorliegenden Materials finden wir unter den schweren Wochenbettskrankheiten 60 nicht lethal verlaufene Fälle, die sich mit einiger Wahrscheinlichkeit als Infection, oft freilich als sehr leichte Infection auffassen lassen. Es sei dazu bemerkt, dass eine vor einigen Jahren vorgekommene sogenannte „Puerperalfieberepidemie“ eben noch in den Bereich unserer Statistik fällt. Auf die 1572 Wöchnerinnen mit intactem Damme kommen 46 Erkrankungen = 2,94 Proc., auf die 428 am Damme Verletzten 14 Erkrankungen = 3,24 Proc., mithin für letztere ein kaum nennenswerthes Plus, das auf den schon erwähnten coincidirenden Schädlichkeiten oder auch auf einem Zufalle beruhen mag. Eine Vermehrung der Infectionsgefahr lässt sich für die seitlichen Incisionen (resp. für die Dammverletzungen im Allgemeinen) also auch auf diesem Wege völlig ausschliessen.

Der dritte Einwand gegen die Episiotomie bestand darin, dass auch durch ausgiebige Incisionen ein Dammriss nicht absolut sicher verhütet werde, sondern dass trotzdem der Damm „hin und wieder“ einreisse, wie meistens der Ausdruck lautet. Die Statistik der Leipziger Anstalt lehrt, dass unter den 300 Fällen von Episiotomie 29 Mal ausserdem ein Riss stattfand = in 9,6 Proc. Dabei liess sich jedoch in 25 Fällen noch ein besonderes ungünstiges Moment constatiren, nämlich 15 Mal ein über 3500 g schweres Kind, und unter letzteren 15 Fällen waren noch drei mit Forcepsapplication, einer mit ungünstiger Einstellung, vier mit Vaginitis granulosa der Mutter complicirt; ferner fand sich in drei weiteren Fällen von nicht übergrossen Kindern hochgradige Vaginitis granulosa, drei Mal eine Verminderung der Resistenz des Dammes durch syphilitische Processe, ein Mal fand sich Vorderscheitelbein-

lage, ein Mal Hydrocephalus und zwei Mal wurde ein Reissen des Dammes beim Schulterndurchtritt verzeichnet. Es bleiben somit nur vier Fälle, in denen zu der Dilatationsinsufficienz des Dammes ein weiteres zur Ruptur disponirendes Moment nicht gefunden wurde, und es mag bei diesen, vielleicht auch noch bei einigen der vorher angeführten Entbindungen ungenügende Vorsicht den accessorischen Riss mit verschuldet haben. Der Kopf tritt ja nach der Incision oft so ausserordentlich schnell weiter, dass selbst der Geübte bisweilen davon überrascht wird, und zwar dies namentlich in den Fällen, wo auf die „Incisionswehe" sehr schnell eine zweite folgt, oder wo die Incision fehlerhafterweise auf der Wehenakme angelegt wurde. Dass ein Weiterreissen des Schnittes bei einer Incision vorkommt, die von vornherein zu klein angelegt ist, um das bestehende Missverhältniss zu heben, ist selbstverständlich. Es wird dies namentlich bei Incisionen beobachtet werden, welche den Muskelring des Constrictor cunni nur an-, nicht aber tiefer ein- oder selbst durchschneiden, und hat der Operateur dann gleich nach der Geburt — des vielleicht sehr grossen Kindes — Gelegenheit, sich von dem begangenen Fehler zu überzeugen.

Wie sehr übrigens ein häufigeres Incidiren mit dem Seltenerwerden der Spontanrupturen Hand in Hand geht, ergiebt sich — beiläufig bemerkt — aus einer Vergleichung der Incisions- und Rupturfrequenz in der Praxis der fünf Assistenzärzte, unter deren Leitung die gedachten 2000 Entbindungen standen; wie leicht erklärlich ist, hielten dieselben individuell mehr oder minder häufig die Episiotomie für angezeigt. Es fungiren die einzelnen mit:

Incisionen bei Iparae	Rupturen bei Iparae
10,3 Proc.	20,7 Proc.
20,4 „	11,8 „
26,3 „	11,0 „
28,0 „	7,4 „
32,0 „	7,2 „

Ganz besonders wichtig ist dabei, dass **kein einziger** Fall von Totalruptur verzeichnet ist; abgesehen von einem durch Perineoplastik gebildeten künstlichen Damm, welcher, bei einer Entbindung ausserhalb der Anstalt zerrissen, mit bestem Erfolge im Institute operirt worden war, jedoch den bei der wiederholten Entbindung an ihn gestellten Anforderungen nicht zu genügen vermochte. — Erzielt aber die richtige Anwendung der seitlichen Incisionen mit Sicherheit eine Vermeidung von Total-

rupturen, so ist dies schon allein ein Vortheil, welcher die so geringfügige Operation dem Praktiker auf das Wärmste empfiehlt, denn so unangenehm auch incomplete Dammrisse von grösserer Ausdehnung sein mögen, gegen die üblen Folgen einer Totalruptur bleiben sie immer nur recht geringfügige Verletzungen. Das „Hin und Wieder" also, in welchem trotz der Episiotomie ein Reissen des Dammes beobachtet wurde, gestaltet sich — obgleich es nicht völlig abgeleugnet werden kann — nicht sonderlich ungünstig, sowohl was Häufigkeit, als was die Grösse des Risses betrifft.

Was nun die Schmerzhaftigkeit des Eingriffes für die Frau angeht, so kann man sich über diesen Punkt kurz fassen. Wird die Incision, wie vorgeschrieben, zwar nicht auf der Akme, aber doch während einer Wehe angelegt, so hat die Kreissende von dem Durchtrennen der stark comprimirten Weichtheile immer nur sehr wenig Schmerzen zu erdulden, selbst wenn der Schnitt in einer Länge von 2 cm durch alle Weichtheile, also auch durch die äussere Haut hindurchgeführt wird. Sehr oft kann man bei sonst sehr empfindlichen Erstgebärenden, die schon auf das blos beabsichtigte Betasten der äusseren Bauchdecken mit Fluchtbewegungen reagiren, die Beobachtung anstellen, dass dieselben im Moment des Incidirens nicht einmal zusammenzucken, also fast gar keine Empfindung von der Procedur haben. Nur führe man einen einzigen schnellen Schnitt und bediene sich eines scharfen Instrumentes, da die abgestumpften Klingen nach dem früher Gesagten nicht den geringsten Vortheil bieten. — Der Regel nach ist also die Schmerzhaftigkeit der Operation für die Frau zu geringfügig, um im Einzelfalle darauf Rücksicht zu nehmen.

Aber man kann sogar noch weiter gehen und die Frage aufwerfen, ob nicht bisweilen die seitliche Incision angezeigt sei, um der Frau nicht unbedeutende Schmerzen zu ersparen, indem die Incision die zweite Geburtsperiode meist um eine oder mehrere Wehen abkürzt, hingegen die Schmerzhaftigkeit des Schnittes mit der einer Wehe mittlerer Stärke in keinem Verhältnisse steht. Dem Einwande: „eine Rücksichtnahme lediglich auf die Schmerzen der Kreissenden lasse zu anderweitigen Mitteln greifen, dürfe aber nie zu dem Setzen einer offenen Wunde an den Genitalien Anlass geben", kann man entgegenhalten, dass die Incision in einzelnen Fällen durch schnelle Beendigung der Geburt einem allzu langen Verweilen des Kopfes im Scheideneingange vorbeugen und somit

hier und da eine sonst möglicherweise eingetretene ausgedehntere Druckgangrän der Scheidenwand — infolge dessen auch eine ernstere Störung des Wochenbettes — verhüten kann. Die klar zu Tage liegenden Incisionsverletzungen sind aber gewiss nicht so nachtheilig, wie der anfänglich verborgene Schaden der bedingten Druckgangrän. — Es liesse sich daher der fast allgemein anerkannte Satz allenfalls noch anfechten, dass man nämlich streng theoretisch ausschliesslich dort ein Einschneiden des Dammes vornehmen dürfe, wo eine Ruptur sicher auch spontan entstanden wäre.

Das letzte der angeführten Bedenken gegen ein theoretisches „Zuviel" bei Ausübung der Episiotomie findet sich namentlich in der mehrfach citirten Abhandlung Balandin's: „Ueber den Mechanismus der Dammrisse u. s. w." hervorgehoben, dass nämlich nach erfolgter Heilung „ein defigurirender, erschlaffender Einfluss auf den Vulvaverschluss, mithin eine Insufficienz des weichen Beckenbodens" zurückbliebe. Zwar fügt der Autor gleich darauf hinzu, dass diese Insufficienz nie den Grad erreiche, wie bei nicht verwachsenen Spontanrupturen, doch glaubt er, sie nicht unterschätzen zu dürfen, und hält sie für bedeutend genug, um den Gegnern der Episiotomie einen Grund mehr an die Hand zu geben.

In der Leipziger Entbindungsanstalt wurde, ausser einer gelegentlichen geringen Difformität der Vulva, ein nennenswerther Nachtheil nie beobachtet, selbst nicht bei den ungenähten und ganz durch Granulation geheilten Incisionswunden der früheren Zeit. Namentlich wurde eine Neigung der Scheidenwände zum Prolaps in keinem Falle bemerkt. Für denjenigen, der sich durch sorgfältige Naht und antiseptische Behandlung der Incisionswunde eine primäre Heilung sichert, fällt zudem der gedachte Einwand von vornherein fort. Höchstens giebt er uns Gelegenheit, noch einige Worte zur Empfehlung der kunstgerechten Episiotomie zu sagen.

Haben wir vorhin bei Erörterung der von den Dammwunden drohenden Infectionsgefahr Schnitt und incompleten Riss als gleichwerthig (oder vielmehr als gleich irrelevant) bezeichnet, so können wir dies nicht in Rücksicht auf die erst in späterer Zeit eintretenden Folgen der beiden Verletzungen. Heilt ein grösserer, aber immerhin noch incompleter Dammriss nicht primär, so ist damit, abgesehen von localen Reizerscheinungen, das wichtigste prädisponirende Moment zu späterem Descensus uteri gegeben.

Allerdings ist es noch der Controverse unterworfen, aus welchen mechanischen Bedingungen die Neigung zum Prolaps resultire. Bald wird vorwiegend dem durch die Narbencontraction bedingten Zuge am Uterus und seinen Ligamenten die Schuld beigemessen, bald die durch Schrumpfung der hinteren Scheidenwand gegebene Verkürzung des Weges und steilere (günstigere) Richtung der Gleitfläche angeklagt. Auch wird bei dem — durch Zerreissung eines grossen Theiles der Muskulatur — erschlafften Beckenboden und dem auf ihm ruhenden Gewichte des Uterus gewissermaassen ein Circulus vitiosus angenommen, indem der lädirte Beckenboden bei der Thätigkeit der Bauchpresse eine grössere Excursionsbreite erhält und mehr und mehr am Uterus zerrt: hingegen wieder der herabgezerrte Uterus in der Ruhe beständig auf den Beckenboden drückt und das schon einmal erschlaffte Gebilde immer stärker relaxirt. — Wie dem auch sei, selbst durch die schlechtest geheilte laterale Incision werden ähnliche Bedingungen nie gegeben. Die Häufigkeit des Prolapses bei alten Dammrissen ist dagegen zu sicher constatirt, als dass man über diese Thatsache noch Worte verlieren sollte. Allerdings begreift man nicht recht, dass negirende Stimmen hin und wieder auch neuerdings noch laut werden, wie z. B. Charpentier in seinem: „Traité pratique des accouchements" (Paris 1883, Tome II, p. 225), „Les déchirures incomplètes sont à peu près insignifiantes, puisqu'elles guérissent sans intervention chirurgicale". Jeder vielbeschäftigte Gynäkologe wird über diesen Punkt mit sich einig sein; und in Hinsicht auf die oft recht grossen, nicht immer leicht zu beseitigenden Beschwerden des Prolapses wird Jeder anerkennen, dass die seitlichen Incisionen durch Verminderung auch der incompleten Dammrisse manchen qualvollen Zuständen für die spätere Lebenszeit der Frau vorbeugen.

Die in der Leipziger Entbindungsanstalt gewonnenen Beobachtungen über die bei richtiger Anwendung und sorgfältiger Nachbehandlung aus der Episiotomie erwachsenden Vortheile lassen sich also kurz in Folgendem zusammenfassen:

Nur in ganz besonders ungünstigen und sehr seltenen Fällen tritt zu dem seitlichen Einschnitte noch ein Riss hinzu; die incompleten Spontanrupturen des Dammes werden je nach Häufigkeit des Incidirens seltener, die Totalrupturen werden ganz verhütet. Die Aussichten auf eine reactionslose primäre Heilung sind bei den Incisionen sehr viel günstiger als bei den Rupturen. Eine

Bedeutung als locale Dammverletzung ist während des Wochenbettverlaufes nicht vorhanden oder doch ausserordentlich gering; ebenso bleibt nach abgelaufener Heilung keine erwähnenswerthe Schädigung des Vulvaverschlusses zurück. Als Quelle für eine etwaige puerperale Infection sind die Verletzungen absolut irrelevant. Die Schmerzhaftigkeit des Incidirens für die Kreissende ist sehr gering; durch Abkürzung des Geburtsverlaufes nach vollzogener Incision kann im Gegentheil der heftige Schmerz mehrerer Wehen abgewandt, ausserdem eine etwaige Druckgangrän der Scheide verhütet werden.

Alle diese Gesichtspunkte geben in der Universitätsklinik zu Leipzig Anlass, den dort auszubildenden Geburtshelfern die Episiotomie als einen unter Umständen äusserst nützlichen, immer aber unschädlichen Eingriff zu empfehlen, ohne dass dabei die speciellen Indicationen für die Anwendung besonders eng gezogen werden.

Mögen auch immerhin die meisten Autoren der Ansicht beistimmen, dass eine Verletzung des Dammes durch den Schnitt theoretisch nur da gerechtfertigt sei, wo sonst sicher auch eine Spontanruptur entstanden wäre: Der Umstand, dass ein Schaden aus den Incisionen so gut wie gar nicht erwächst, kann den Praktiker jedenfalls wesentlich beruhigen, falls er sich einmal in der schwierigsten Diagnose: „Absolute Dilatationsinsufficienz des Beckenbodens“ getäuscht hat, falls er also nach der Geburt eines vielleicht unerwartet kleinen Kindes annehmen zu müssen glaubt, dass eine völlige Integrität des Dammes dennoch zu erhalten gewesen wäre. Ganz gewiss ist der dann etwa begangene Fehler weitaus geringer, als wenn er die Incision für überflüssig hielt, schliesslich aber mit einem ausgedehnten, vielleicht gar completen Dammrisse die Geburt zu Ende führte.

Eine neue Deutung des Menstruationsprocesses.

Von

Dr. **Wilhelm Loewenthal**,
Privatdocent an der Universität Genf.

I. Einleitung und Ueberblick.

Alle unsere Anschauungen über den Ursprung und das Wesen der Menstruation beruhen auf hypothetischer Grundlage. Es erscheint daher berechtigt, den Versuch einer neuen Deutung des so hochwichtigen Phänomens zu machen; eine Deutung, die, auf anerkannte Thatsachen gestützt, mit allen unseren physiologischen Gesetzen in vollem Einklang sich befindet und alle einschlägigen Beobachtungen ohne Zwang erklärt.

Fragt man zunächst, welches die jetzt allgemein angenommene Deutung des Menstruationsprocesses ist, so lautet die Antwort, dass die Menstruation bezw. das Gesammtbild des alle vier Wochen wiederkehrenden Vorganges in den weiblichen Geschlechtsorganen und vor allem der damit verbundene Blutfluss eine physiologische Function des entwickelten weiblichen Organismus sei und als die directe Folge der Ovulation, des Platzens eines Graaf'schen Follikels im Ovarium, gedeutet werden müsse.

Die französische Schule hält noch vollständig an dieser Anschauung fest. Sie findet sich ebensowohl im „Dictionnaire“[1]), wie

1) Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales (Dechambre), Paris 1875. Art. „Menstruation“.

in dem neuesten Handbuche von Charpentier[1]) und in den Dissertationen von Ormières[2]) und Petit[3]).

Nicht viel anders ist es in England. Hart und Barbour[4]) fassen die herrschende und von ihnen getheilte Ansicht dahin zusammen, dass: „der periodische und mit Abstossung der obersten Mucosaschicht sich vergesellschaftende Blutfluss aus der Uterinhöhle die Ausstossung eines Eies aus dem Ovarium begleitet", und ferner, dass: „die Ovulation den (directen) Ausgangspunkt des Menstruationsprocesses darstellt" (S. 81 ff.). Auch sie betrachten übrigens den periodischen Blutfluss als physiologische, für die Gesundheit des normalen weiblichen Organismus nothwendige Function.

Ebenso die Amerikaner, welche vielleicht nur das Ungenügende der bisherigen Deutungen noch schärfer hervorheben, im übrigen aber erklären, dass man sich bis auf weiteres mit denselben begnügen müsse, da man nichts Besseres an deren Stelle zu setzen habe.[5])

In Deutschland ist man trotz der zahlreichen und werthvollen Einzeluntersuchungen der letzten Jahre zu einem definitiven Resultate ebenfalls noch nicht gelangt. Hensen[6]) beginnt (l. c. S. 67) den einschlägigen Abschnitt mit dem bezeichnenden Ausspruche: „Die theoretische Deutung der Menstruation ist neuerdings wieder zweifelhaft geworden. Bei der jetzigen Sachlage müssen wir versuchen die Thatsachen, auf denen die einzelnen Ansichten beruhen, gesondert zur Geltung zu bringen."

Der Vollständigkeit wegen erwähne ich hier noch die zuerst von Beigel aufgestellte Theorie, welche den allgemein geltenden Ansichten grundsätzlich entgegen ist und nur geringen Anklang gefunden hat: dass die Menstruation in gar keinem Causalnexus

---

1) Traité pratique des Accouchements, 2 vol., Paris 1883, Bd. I, S. 83 ff.

2) Sur la menstruation après l'ovariotomie et l'hystérotomie. Dissertation. Paris 1880.

3) De la conception au cours de l'aménorrhée. Dissertation. Paris 1883.

4) Manual of Gynecology. 2. Aufl. Edinburg 1883.

5) Sitzungsbericht des 1883er Congresses amerikanischer Gynäkologen im American Journal of Obstetrics etc. New-York, October 1883.

6) Physiologie der Zeugung, in Hermann's Handbuch der Physiologie. Leipzig 1881.

zu den im Eierstocke sich abspielenden Vorgängen stehe, sondern lediglich als das Resultat einer periodisch wiederkehrenden geschlechtlichen Impulsion aufzufassen sei. Die Unhaltbarkeit dieser Annahme wird sich im weiteren Verlaufe meiner Erörterungen von selbst ergeben; denn wenn auch sämmtliche Befunde Beigel's und seiner Anhänger gewiss nicht anzuzweifeln sind, so können sie doch im Grunde nichts anderes beweisen, als die Unzulänglichkeit der klassischen Theorie.

Diese nun ist, wie aus dem bisher Gesagten bereits hervorgeht, heute weiter als je davon entfernt, allen Ansprüchen zu genügen. Es wird demnach meine Aufgabe sein, die feststehenden Thatsachen von den nicht in gleicher Weise anzuerkennenden zu trennen, die aus allen gezogenen Schlüsse auf deren wirklichen Werth zu untersuchen und dann meine Anschauung über das Wesen der Menstruation darzulegen.[1])

II. Thatsächliches.

Als feststehende Thatsachen auf dem Gebiete des Menstruationsprocesses dürfen wir folgende betrachten:

A. Der Blutfluss ist ein periodisch wiederkehrender. Es lässt sich nicht nur eine generelle Normalperiode erkennen, sondern mehr noch eine individuelle Periodicität. Wir finden bei gesunden Frauen sehr häufig die Menstruation nach einem bestimmten, aber eben nur für die betreffende Individualität bestimmten Zeitabschnitte wiederkehren, der oft selbst bis auf die Stunde genau eingehalten wird. Leider sind die bisherigen statistischen Tabellen über Periodicität der Menstruation nur auf die Erforschung des generell gültigen Gesetzes gerichtet, und bis auf die Loewenhardt'sche Tabelle von zwei Frauen fehlt es in der Literatur an Zusammenstellungen, welche sich auf das Innehalten der individuellen Periodicität bei sonst gesunden Personen bezögen. Oft genug giebt eine Patientin an, dass ihre Periode stets um so und so viel Tage zu früh oder zu spät käme, also von dem generellen Rhythmus abweichend und individuell regelmässig. Intercurrente Leiden, starke psychische Einflüsse, durchgreifende Veränderungen der Lebensweise und dergl. verändern zuweilen diesen Rhythmus, der dann aber meist nach Aufhören der Ursache

1) Eine sehr übersichtliche Zusammenstellung sämmtlicher bisheriger Ansichten über das Wesen der Menstruation (von nicht weniger als 40 Autoren) bringt Ormières in der Einleitung zu seiner oben erwähnten Dissertation.

wieder zu seiner speciellen Norm zurückkehrt, — Thatsachen, deren Erklärung ich mir für später vorbehalte. Jedenfalls aber weist die generelle, wenn auch schwankendere, und mehr noch die individuelle, wahrscheinlich schärfer ausgeprägte Periodicität darauf hin, dass dem Gesammtprocesse eine Ursache zu Grunde liegen muss, welche ihrerseits einem innerhalb gewisser Grenzen sich bewegenden Werdeprocesse unterworfen ist.

B. Die Art und die Dauer des Blutflusses ist eine individuell sehr verschiedene. Was die Art betrifft, so lässt sich feststellen, dass der Austritt des Blutes bald per diapedesin und bald per rhexin stattfindet, und zwar nicht nur verschieden bei verschiedenen Individuen, sondern zuweilen auch bei einer und derselben Person unter der Einwirkung der gleichen Ursachen, wie bei anderweitigen blutigen Trans- und Exsudaten. Die Dauer des Blutflusses schwankt so erheblich, dass sich die meistvertretenen Durchschnittsziffern auf drei bis fünf und auf sechs bis acht Tage stellen, eine irgendwie genaue Präcisirung also nicht zulassen.

C. Die Qualität des Menstrualblutes ist genau dieselbe, wie die des sonstigen Körperblutes.

D. Anatomische und histologische Veränderungen der Mucosa uteri. (Pouchet, Coste, Richet, Rouget, Bischoff, Virchow, Reichert, John Williams, Kundrat und Engelmann, His, Leopold, Möricke.) Die Resultate der mannigfachen Untersuchungen dieses wichtigsten Theiles der anatomischen Grundlage des ganzen Processes lassen sich in folgende Punkte zusammenfassen:

1) Die Wucherung der Schleimhaut, wodurch sich die letztere von 2—3 mm auf 5—7 mm verdickt, erfolgt nicht plötzlich, sondern beginnt längere Zeit, nach Hensen (l. c., S. 64) etwa zehn Tage, vor Eintritt des Blutflusses. Sie erinnert in diesem Processe auffallend an den der Deciduabildung in den ersten Stadien der Gravidität. (Williams, Leopold, Loewenhardt, Gusserow, Reichert u. A.) Kölliker hebt sogar ausdrücklich die Aehnlichkeit hervor[1]), welche die von ihm zuerst in der Schwangerschaftsdecidua nachgewiesenen runden Zellen (Friedländer's „Decidualzellen") mit den von Saviotti aus der Menstrualdecidua abgebildeten zeigen.

---

1) Kölliker, Entwickelungsgeschichte. 2. Aufl. Leipzig 1879. S. 826.

2) Während des Blutflusses zerfällt die oberste Schicht der geschwellten Schleimhaut; dann geht die Hyperplasie zurück, das Epithel der Schleimhautoberfläche bildet sich aufs Neue, und in neun bis zehn Tagen nach Eintritt des Blutflusses ist die Schleimhaut fertig, um nach einer Pause von einigen Tagen wieder zu schwellen (Hensen).

Es ist noch nicht endgültig entschieden, ob die Uterinschleimhaut unter vorheriger fettiger Degeneration ganz (Williams) oder nur theilweise (Kundrat und Engelmann) untergeht, oder ob überhaupt gar keine fettige Degeneration vorher eintritt (Leopold), — doch hat die letztere Ansicht die grösste Wahrscheinlichkeit und die meisten Anhänger für sich. Möricke endlich, welcher menstruirende Uteri inter vitam curettirt hat, glaubt zwar zu der Ansicht berechtigt zu sein, dass trotz der Menstruation die Mucosa einschliesslich ihres Epithels vollständig intact bleibt und dass alle anderen Befunde auf postmortalen Veränderungen beruhen; dagegen ist jedoch einzuwenden, dass bei nur theilweiser Abstossung der obersten Schicht immer noch einzelne Stellen derselben intact bleiben, welche dann zufällig der im Dunkeln arbeitenden Curette anheimfallen; das Vorhandensein solcher intacter Stellen kann mithin nichts gegen den von Leopold nachgewiesenen partiellen Untergang des Epithels beweisen, — ausser man wollte den wissenschaftlichen Eifer so weit treiben, den lebenden menstruirenden Uterus vollständig auszukratzen; aber selbst dann wäre der Beweis noch nicht erbracht, weil man die Schleimhaut doch nur in kleinen Fetzen herausbefördern kann und folglich eine Unterscheidung zwischen den präexistirenden und den durch die Curette gesetzten Substanzverlusten unmöglich wäre.[1]) Im Uebrigen aber ist für die vorliegende Untersuchung eigentlich nur die, auch von Möricke nicht bestrittene Thatsache von Wichtigkeit, dass die Schleimhaut vor Eintritt des Blutflusses wuchert und nachher bezw. während des letzteren wieder abschwillt.

3) Die Wucherung der Schleimhaut erfolgt hauptsächlich in den obersten Lagen der letzteren, indem diese lockerer, weicher

1) Nach Niederschrift dieser Zeilen lese ich die vortreffliche Arbeit von Th. Wyder, Zürich (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk., Bd. IX, Hft. 1, Stuttgart 1883), welche die Streitfrage Leopold-Möricke erschöpfend behandelt und dieselbe, gestützt auf die demgemäss revidirte Erörterung früherer Befunde, sowie auf zwei eigene, unter Beobachtung aller Cautelen geführte Untersuchungen, endgültig zu Gunsten der Leopold'schen Ansicht entscheidet.

und ödematös werden. Dies bewirken vor Allem die Drüsenschläuche und Lymphräume, welche sich stark erweitern, wogegen in den ersten Stadien der Wucherung die Blutgefässe keine besondere Rolle spielen; diese vergrössern und füllen sich erst später, wahrscheinlich erst gegen das Ende des ganzen Wucherungsprocesses, unmittelbar vor Eintritt der Blutung (Hensen l. c. S. 63). Keinesfalls aber, und dies möchte ich besonders betonen, geht die Wucherung von einer stärkeren Blutcongestion aus, keinesfalls ist diese Congestion als das primäre und mithin vielleicht causale Moment des in der Uterusmucosa sich abspielenden Gesammtvorganges aufzufassen.

4) Endlich ist an dieser Wucherung und Wiederabschwellung der Schleimhaut nur der Körper des Uterus, nicht aber die Cervix betheiligt. Auch dieser Unterschied in dem Verhalten des Corpus und der Cervix uteri bei der Menstruation scheint mir für die Beurtheilung des Processes von Wichtigkeit zu sein.

E. Die anderen Geschlechtsorgane, und mittelbar der ganze Organismus werden durch den Menstruationsprocess mehr oder weniger in Mitleidenschaft gezogen. Nur ist der zeitliche Zusammenhang in den verschiedenen Erscheinungen bisher nicht genügend betont worden. Es ist zweifellos, dass die Menstruation sich mit einer Hyperämie sämmtlicher Geschlechtsorgane (einschliesslich der Mammae) vergesellschaftet und einen unverkennbaren Einfluss auf das Gesammtbefinden des Körpers ausübt. Die wichtigste Veränderung aber, welche man als primären Factor anzusehen sich gewöhnt hat, betrifft die Eierstöcke; diese, d. h. je einer von beiden, schwellen mit der Menstruation an und ab, und zwar in einem solchen Grade, dass man die Vergrösserung unmöglich auf Rechnung der Hyperämie allein setzen kann. Und in der That wies Raciborski[1]), der eine der drei Entdecker des Gesetzes von der spontanen Ovulation beim Menschen, auf Grund seiner beiden hierdurch klassisch gewordenen Fälle im Jahre 1842 schon nach, dass die Vergrösserung des einen Eierstocks während der Menstruation auf die Anwesenheit eines gereiften, dem Platzen nahen Graaf'schen Follikels zurückzuführen ist; Albert Puech[2]) brachte drei weitere Fälle von Autopsien mit noch genaueren Messungen bei; Morel-Lavallée[3]),

1) 2) u. 3) Depaul und Guéniot, l. c., S. 680.

Verdier[1]) und in letzter Zeit Barnes[2]) haben je ein in einer Hernie vorliegendes Ovarium studiren und das mit der Menstruation zusammenhängende An- und Abschwellen desselben derart auch bei der Lebenden constatiren können. Alle diese Veränderungen aber, einschliesslich der in den Ovarien beobachteten, hängen in Bezug auf die Zeit ihres Auftretens mit dem menstruellen Blutflusse und nicht mit der Wucherung der Uterinschleimhaut zusammen, — und dies ist eben der Punkt, der meiner Ansicht nach eine grössere Beachtung verdient, als er bisher gefunden hat.

Welche Schlüsse nun können wir aus den unter A—E zusammengefassten Thatsachen ziehen? Vorläufig nur die folgenden, diese aber mit vollster Sicherheit:

1) Der im Uterus sich abspielende Menstruationsprocess zerfällt in drei aneinander gebundene und continuirlich ineinander übergehende Phasen: die der Wucherung der Mucosa, die des Blutflusses und die der Abschwellung bezw. Restitutio ad integrum.

2) Diese drei Phasen halten die in 1) angegebene Reihenfolge ein und können keine andere einhalten. Mit anderen Worten: die Wucherung der Schleimhaut des Uteruskörpers ist unter allen Umständen als das primäre Moment zu betrachten, und der Blutfluss kann erst eintreten, wenn die Wucherung eine gewisse Zeit bestanden, einen bestimmten Grad erreicht hat.

3) Die Dauer der drei Phasen ist auf etwa 20 Tage zu veranschlagen, von denen etwa zehn auf die erste, vier bis fünf auf die zweite und ebensoviel auf die dritte Phase kommen. Jedenfalls aber erfordert die erste Phase mehr Zeit zu ihrer vollen Entwickelung, als jede einzelne der beiden ihr folgenden.

4) Die begleitenden Erscheinungen in den anderen Zeugungsorganen und im ganzen Organismus, deren Gesammtheit man (in Frankreich namentlich) mit dem Ausdruck „Menstruation" bezeichnet, fallen in der Zeit mit der zweiten Phase, dem Blutflusse, zusammen, treten also relativ lange — etwa zehn Tage — nach dem Beginn des uterinen Menstruationsprocesses auf.

1) Hensen, l, c., S. 70.
2) Virchow's Jahresbericht 1882, Bd. II, Abth. III.

III. Zusammenhang zwischen Ovulation und Menstrualblutung. Verschiedene Auffassungen desselben.

Die soeben erwähnte Coincidenz von Ovulation und Menstrualblutung allein würde noch nicht zu dem Rückschlusse auf deren ursächlichen Zusammenhang berechtigen; hierfür werden noch eine ganze Reihe anderer Gründe geltend gemacht, deren Erörterung ich mich nunmehr zuzuwenden habe.

Dass ein inniger Zusammenhang zwischen der Conceptionsfähigkeit der Frau und der Menstruation bestehe, war stets bekannt. Zur Zeit nun, da die Conceptionsfähigkeit als von den Eierstöcken abhängig erkannt wurde, traten selbstverständlich die letzteren als die bestimmten Träger der ersteren in die Reihe. Da nun der Reifungsprocess der Follikel als für die Befruchtungsfähigkeit des Eies unbedingt nothwendig anerkannt werden musste und die Conceptionsfähigkeit der Frau, wenn auch stets vorhanden, doch in der Nähe der ebenfalls periodisch auftretenden Blutung am stärksten ausgeprägt ist, so lag es am nächsten, die beiden Processe als von einander abhängig zu betrachten. Und da von den beiden Vorgängen der der Ovulation unstreitig der wichtigere ist, so sah man sich gezwungen, diesen als die Ursache und die Menstruation als seine Folge anzusprechen, was schliesslich zu der Theorie führte: „Der Follikel berstet und bringt die Menstruation hervor", jener klassischen Theorie, welche auch heute noch die meist angenommene und für die französische Schule die allein gültige ist.

Verstärkt wurde diese nächstliegende Anschauung durch die auffallende Aehnlichkeit der weiblichen Menstruation mit der thierischen Brunst, welch letztere fast ausnahmslos[1]) nur die äussere Manifestation der gleichzeitig stattfindenden Eiabsetzung ist.

Eine weitere Bestätigung ergaben die so sehr häufigen Befunde bei Autopsieen von Frauen, die während oder kurz nach der Menstruation verstorben waren, und bei denen man an einem der beiden Eierstöcke einen dem Platzen nahen oder frisch geplatzten Graaf'schen Follikel fand.[2])

---

1) Dass Ausnahmen hiervon in der That existiren, dass nicht bei allen Thieren Ovulation und Brunst zusammengehen, ja dass sogar bei den Fledermäusen z. B. diese beiden Vorgänge stets getrennt verlaufen, haben die Untersuchungen von Hensen, Hensel, Beneden u. A. ergeben (Hensen, l. c., S. 72).

2) Depaul und Guéniot, l. c., S. 696. — Bischoff, Kölliker, Coste, in Hansen, l. c., S. 70.

Ferner fand man fast ausnahmslos bei Autopsieen noch nicht menstruirter Mädchen und nicht mehr menstruirender alter Frauen keine gereiften oder frisch geplatzten Follikel[1]), entsprechend der Regel, dass auch im Leben die Empfängnissfähigkeit erst mit der Menstruation eintritt und nach der Klimax verschwindet.

Endlich hat Puech[2]) mit Bestimmtheit nachgewiesen, dass bei congenital fehlenden oder functionsunfähigen Eierstöcken niemals Menstruation eintritt; und ebenso darf man jetzt als sicher annehmen, dass auch in voller Blüthe des Geschlechtslebens die echte Menstruation aufhört, sobald durch vollständige Entfernung aller eibildenden Schichten die Eiproduction endgültig verschwunden ist. Man braucht hierfür jetzt gar nicht mehr auf den überall citirten alten Fall von Percival Pott und auf die weiblichen Eunuchen („Hedjra's") zurückzugreifen, von denen (1843) Roberts aus Bombay berichtet hat; die in den letzten Jahren so zahlreich gewordenen Castrationen nach Hegar und Battey haben seither Material genug geliefert, um die Frage in dem oben angedeuteten Sinne zu entscheiden.[3]) Es soll hierbei durchaus nicht ausser Acht gelassen werden, dass gar nicht selten, trotz der Operation, die Menstruation fortbestand; aber schon Gusserow[4]) hat dargethan, dass diese Fälle nicht als sichere Beweise gegen die Regel der Abhängigkeit der Menstruation von der Ovulation betrachtet werden können, und ich werde bald Gelegenheit nehmen müssen, hierauf zurückzukommen. Vorläufig wollte ich nur hervorheben, dass das Hegar'sche Princip: „Die Exstirpation normaler Ovarien beim Menschen ist als Anticipation der Klimax zu betrachten", sich durchgehends bestätigt hat, wenn man nicht den Buchstaben, sondern den eigentlichen Sinn im Auge behält: dass nämlich die absolute Verhinderung der Eibildung jene Anticipation bedeutet.

---

1) Depaul und Guéniot, l. c., S. 697.

2) Des ovaires et leurs anomalies. Paris 1873. Citirt von Gusserow, Menstruation und Dysmenorrhoë (Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 81, Gynäkol. Nr. 27, S. 8.)

3) Besonders interessante Beobachtungen nach der pathologischen, wie nach der operativen Richtung hat vor Kurzem auch Leopold veröffentlicht („Dreissig Laparatomien". Dieses Archiv, 1882, Bd. XX), so u. a. den Fall eines 18jährigen Mädchens, das niemals menstruirt hatte, und zwar, wie man mit Recht sagen darf, infolge totaler Entartung (Dermoidkystom) beider Ovarien.

4) Ueber Menstruation und Dysmenorrhoë, S. 9—10.

Die Gesammtheit der vorstehenden Thatsachen nun berechtigt gewiss zu dem Schlusse, dass normaliter zwischen Ovulation und Menstruation ein ursächlicher Zusammenhang besteht; zwischen diesem Schlusse aber und der klassischen Anschauung: dass die Ovulation die unmittelbare Ursache der Menstruation und diese deshalb die nothwendige Begleiterscheinung jener physiologischen Function sei, dazwischen liegt ein logischer Abgrund, der durch nichts überbrückt ist. Für den Zusammenhang überhaupt sprechen eine Reihe von positiven Thatsachen mit zwingender Gewalt; für den unmittelbaren Zusammenhang dagegen spricht nichts als die Coincidenz, wir sind also auch nicht berechtigt, vorläufig weiter zu gehen als bis zu dem Schlusse: dass zwischen Ovulation und Menstruation ein mittelbarer Causalnexus bestehen muss, dessen Wesen wir jetzt zu erforschen haben werden.

Wenden wir uns deshalb den Gründen zu, welche die Gegner der klassischen Theorie und in weiterer Folge jedes Zusammenhanges zwischen den beiden Vorgängen (da bisher der mittelbare Causalnexus von dem unmittelbaren nicht scharf getrennt wurde) ins Feld geführt haben.

Schon Coste[1]) beobachtete in einem Falle, dass er bei der Autopsie eines jungen Mädchens, welches 14 Tage nach der Menstruation gestorben war, nur Spuren älterer gelber Körper, aber kein frisches Corpus luteum nachweisen konnte. Girwood[2]) fand bei einer 36 Mal menstruirt gewesenen Frau nur 34 Narben an beiden Eierstöcken, und bei einer andern, 24 Mal menstruirt gewesenen, nur 22. Godard[3]) fand bei einer seit drei Jahren menstruirt gewesenen Frau nur eine einzige frische Narbe, welche der letzten, 14 Tage vor dem Tode stattgehabten Menstruation entsprach. Giraudet (de Tours)[4]) berichtet von neun Frauen und Mädchen, welche bis zum Tode menstruirt gewesen waren, obgleich die Section verschiedene Entartung der Ovarien nach-

1) Histoire du développement des corps organisés. Paris 1847. Citirt nach Charpentier, Depaul und Guéniot u. A.

2) Gazette médic. de Paris 1843. Citirt nach Charpentier, Depaul und Guéniot u. A.

3) Gazette médic. de Paris 1854. Citirt nach Charpentier, Depaul und Guéniot u. A.

4) Gazette des hôpitaux 1858. Citirt nach Charpentier, Depaul und Guéniot u. A.

wies, so dass die letzteren kaum mehr functionirt haben konnten; er beschreibt die Eierstöcke theils als „auf Bohnengrösse reducirt, vollständig verknorpelt und keine Spur gelber Körper enthaltend", theils als „sehr klein und ganz glatt, ohne gelbe Körper oder Narben", einige endlich als „zu Cysten degenerirt oder carcinomatös entartet oder vollständig atrophirt". Charpentier (l. c., S. 82) citirt ferner (wie Beigel) die Fälle von Ashwell (Gaz. médic. de Paris 1838), in denen derselbe bei der Autopsie dreier, während der Menstruation verstorbener Frauen weder einen frisch geplatzten Graaf'schen Follikel, noch ein frisches Corpus luteum vorfand. Auch Kölliker[1]) fand in sieben Fällen von Menstruation zwei Mal keine frischen Corpora lutea. Endlich gehören hierher alle diejenigen der oben bereits erwähnten Fälle, in denen trotz der operativen Entfernung beider Ovarien die Menstruation fortbestand.[2])

Alle diese Fälle haben das Gemeinsame, dass die Menstruation angeblich existirte, obgleich kein Graaf'scher Follikel mehr zum Bersten kam; trotzdem kann man, auf sie allein gestützt, den Zusammenhang zwischen den beiden Vorgängen nicht als widerlegt betrachten. Denn vor Allem gilt es, die wirkliche Menstruation von der nur dafür gehaltenen zu unterscheiden, die nach einer Schleimhautwucherung im Uteruskörper periodisch eintretende Menstruation von der aus der Cervix oder gar aus der Scheide stammenden pathologischen Blutung. Schon Gubler[3]) hat darauf aufmerksam gemacht, wie leicht gewöhnliche Blutungen aus den so sehr hierzu geneigten weiblichen Genitalien mit der Menstruation verwechselt werden, wie sogar diese Blutungen regelmässig bei bestimmten Krankheiten auftreten (weshalb er ihnen den Namen „uterine Epistaxis" gab). Auch Gusserow[4]) vertritt die Ansicht, dass die meisten der Fälle, in denen nach Castration eine vermeintliche Menstruation zurückblieb, auf einfache Blutungen zurückzuführen sind, während er für andere Fälle mit vollem Rechte annimmt, dass die erkrankten Eierstöcke noch functionirten (was durch Beobachtungen von Schwangerschaften trotz hochgradig

1) Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. II, S. 438. Citirt nach Hensen, l. c., S. 70.

2) Zusammengestellt von Ormières in seiner erwähnten Dissertation.

3) Des épistaxis utérines. Paris 1863. Citirt von Depaul und Guéniot.

4) l. c., S. 8—10.

erkrankter Ovarien unstreitig erwiesen ist), oder dass trotz der Operation doch noch Reste der eibildenden Schicht im Körper zurückgeblieben waren. Ausserdem darf nicht vergessen werden, dass in einzelnen Fällen auch noch ein dritter Eierstock vorhanden gewesen sein konnte. Ferner muss doch auch — nicht als Ursache der Menstruation, sondern als die einer abnormen Blutung — der Einfluss der Gewohnheit in Betracht gezogen werden, welcher eine seit Jahren menstruirende Schleimhaut gewiss dazu veranlassen kann, auch nach Aufhören der Ursache (gleichviel welcher Art dieselbe sein möge) die regelmässige Blutausscheidung mehr oder weniger lange Zeit fortzusetzen; und endlich neigen die Frauen, wie bekannt, sehr dazu, alle Blutungen aus den Genitalien nicht nur, sondern sogar aus Rectum und Blase, als Menstruation zu bezeichnen. Durch diese sehr plausibeln Annahmen: dem Verwechseln pathologischer bezw. habitueller Blutungen mit der Menstruation, und der trotz Operation und Erkrankung zurückgebliebenen Möglichkeit der Eibildung, lassen sich die obigen, als Beweise gegen die klassische Theorie angeführten Fälle grösstentheils befriedigend erklären; bei den Girwood'schen und Godard'schen kommt ausserdem die Möglichkeit in Betracht, dass entweder die Follikel nicht platzten und atrophisch zu Grunde gingen, was mehrere Autoren als ein sehr häufig eintretendes Moment betrachten [1]), oder dass die fehlenden Narben rascher und vollständiger resorbirt wurden als sonst; die Fälle endlich von Ashwell, Coste und Kölliker sind freilich auf Grund der bisherigen Auffassungen nur gezwungen zu erklären und erheischen eine andere Deutung, auf welche ich später zurückkommen werde, — aber dies allein ist von keinem besonderen Gewichte.

Einen schon schwereren Stand jedoch haben die Anhänger der klassischen Theorie denjenigen Fällen gegenüber, in welchen umgekehrt eine vollständige Ovulation, also ein Platzen des Graaf'schen Follikels stattfindet, während die menstruelle Blutung ebenso vollständig mangelt. Der überall citirte [2]) Oldham'sche Fall von periodischem An- und Abschwellen der Eierstöcke ohne Menstruation braucht hierbei gar nicht in Betracht gezogen zu werden, da der Patientin Uterus und Scheide fehlten, jede Möglichkeit

1) Hensen, l. c., S. 53 u. 71. Auch Slavianski und Gusserow.

2) U. A. Charpentier, l. c., S. 83; und Hensen, l. c., S. 69.

einer normalen Menstruation also ausgeschlossen war; dasselbe mag von dem 22jährigen Mädchen gelten, welchem Werth (Kiel)[1]) wegen periodischer Schmerzen beide Ovarien exstirpirte, da auch hier Uterus und Vagina mangelten, — obgleich es gewiss von Interesse ist, dass Werth in den Eierstöcken vollständig normale Follikel mit Eiern, ältere Narben, und links sogar ein frisches Corpus luteum mit Blutrest im Centrum nachweisen konnte; auch der lehrreiche Fall von Leopold[2]) (Exstirpation des linken Ovarium sammt Tube und dem entsprechenden Uterushorn aus einer angeborenen Inguinalhernie zur Heilung unerträglicher, alle vier Wochen wiederkehrender, zweifellos mit der Ovulation zusammenhängender und ohne jede Blutung auftretender Schmerzen) mag übergangen werden, weil gleichzeitig eine Atresie der Scheide vorhanden war und der Uterus wahrscheinlich überhaupt nur aus dem einen verkümmerten Horne bestand. Aber Giraudet[3]) fand in sieben Fällen bei jungen, noch nicht menstruirten, und alten, seit mehreren Jahren nicht mehr menstruirenden Personen, nicht nur gut ausgebildete Graaf'sche Follikel in verschiedenen Reifestadien und ältere Narben, sondern auch frische gelbe Körper. Ebenso fand Négrier[4]) Ovulationsnarben an den Eierstöcken junger Mädchen, welche noch niemals menstruirt hatten. Gubler[5]) fand in den Ovarien einer 23jährigen, niemals menstruirt gewesenen Frau sogar siebzehn unverkennbare Narben, und im linken Eierstock einen frisch entleerten linsengrossen Follikel mit Blutgerinnsel und allen anderen Kennzeichen eines vor Kurzem stattgehabten Eiaustrittes. In neuerer Zeit hat de Sinéty[6]) Autopsieen von Frauen veröffentlicht, bei denen infolge verschiedener Krankheiten die Menstruation seit längerer Zeit ausgeblieben war und trotzdem nach dem Tode frische gelbe Körper gefunden wurden.

Die Vertheidiger des unmittelbaren Zusammenhanges von Ovulation und Menstruation haben sich zur Erklärung dieser That-

1) Rudimentäre Entwickelung der Müller'schen Gänge. Dieses Archiv 1877, Bd. XII, S. 132.

2) Dreissig Laparatomien. Ibid. 1882, Bd. XX, S. 87.

3) Citirt von Depaul und Guéniot, l. c., S. 698.

4) Ibid.

5) Ibid.

6) De Sinéty, Ann. Gyn. u. Soc. biol. 1876—1881. Citirt von Charpentier, S. 83.

sachen die Annahme Liégeois'[1]) angeeignet, welcher dieselben auf einen krankhaften bezw. ungenügend entwickelten Zustand des Genitalapparates oder der diesen letzteren beherrschenden Nervencentra zurückführte und die Ovulation ohne Menstruation als eine gleichsam unvollständige Ovulation deutete. Das mag man nun allenfalls — obgleich es kaum eine Erklärung genannt werden kann — für diejenigen Fälle gelten lassen, in welchen eine Anomalie thatsächlich bestand, Uterus und Vagina fehlten; auch die späteren, bis zu denen von Sinéty, lassen sich bei sehr viel gutem Willen derart deuten, obgleich nicht der entfernteste Grund für die Annahme einer solchen „unvollständigen" Ovulation aus den anatomischen Befunden hergeleitet werden kann. Durchaus unzureichend aber ist diese Erklärung für eine weitere grosse Reihe von Thatsachen, welche von zahlreichen Autoren berichtet werden, für diejenigen unanfechtbaren Fälle nämlich, in denen Conception und Geburt lebensfähiger Kinder erfolgte bei jungen Mädchen vor Eintritt der Menstruation; bei anderen, die infolge anderweitiger Krankheiten seit längerer Zeit an Amenorrhoë litten, nachdem sie vorher regelmässig menstruirt gewesen waren; bei Frauen, die niemals ihre Periode gehabt hatten; bei säugenden Frauen vor Wiederkehr der Menstruation; bei solchen endlich, die nach eingetretener Menopause noch empfingen und gebaren.[2]) Denn es hiesse doch die Logik geradezu auf den Kopf stellen, wollte man alle diese Fälle, in denen trotz mangelnder Menstrualblutung nicht nur zweifellos ein Ei austrat, sondern auch befruchtet und zu einem normalen Kinde ausgetragen wurde, zu denjenigen einer „abnormen", „unvollständigen" Ovulation zählen; gerade diejenigen Fälle also, in denen die Folgen der Ovulation

---

1) Traité de physiologie appliquée. Paris 1869. Citirt von Depaul und Guéniot, S. 701.

2) U. A. Taylor, Conception avant l'apparition des règles, Med. Examiner 1852; Bruck, Conception chez une jeune fille non réglée 1854; citirt von Depaul und Guéniot. — Tarnier et Chantreuil, Traité d'accouchement, Paris 1880, Charpentier, l. c., S. 83. — Deshayes (de Rouen), Geburt bei einer 50jährigen Frau nach zweijähriger Menopause, citirt von Gusserow, l. c., S. 5. — Eine imposante Reihe von analogen Fällen hat Petit in seiner mehrerwähnten Dissertation zusammengestellt; ausserdem aber ist noch zu beachten, dass die meisten Fälle von Conception bei stillenden Frauen vor Wiedereintritt der Menstruation als ein nicht krankhafter Zustand gar nicht zur Kenntniss des Arztes gelangen und mithin viel häufiger vorkommen, als man nach den in der Literatur vorhandenen Fällen allein zu glauben geneigt sein könnte.

diese letztere als so normal wie möglich kennzeichnen, in denen ihr natürlicher Zweck, der der Befruchtung, nicht ausblieb, während er bei der sogenannten normalen, also mit Uterinblutung einhergehenden Ovulation nicht nothwendig erreicht wird. Viel eher könnte man auf Grund dieser nicht wegzuleugnenden Thatsachen zu der entgegengesetzten Ansicht gelangen, dass nämlich der Eiaustritt ohne gleichzeitige Blutung als der normale, dagegen der häufigere Vorgang, die Ovulation mit Blutung, als der pathologische Process aufzufassen sei; dass aber dann die klassische Theorie erst recht unhaltbar geworden ist, liegt auf der Hand.

Diesen Thatsachen gegenüber haben sich die neueren französischen Autoren mit einer zusätzlichen Erklärung zu helfen gesucht, indem sie ausser der unvollständigen Ovulation Liégeois' auch noch eine mangelhafte Function der Uterinschleimhaut annehmen und derart die klassische Theorie trotz dieser Fälle aufrecht zu erhalten sich bemühen. So sprechen Depaul und Guéniot (S. 701) von: „une constitution imparfaite de la muqueuse utérine qui ne répond pas physiologiquement à l'incitation partie de l'ovaire"; und Petit (l. c., S. 34) citirt als ausschlaggebend den Ausspruch von Gallard: „L'utérus peut oublier, dans certains cas, d'obéir à l'impulsion fonctionnelle qu'il reçoit de l'ovaire, de la même façon que l'explosion d'une arme à feu peut quelquefois manquer de se produire après l'éclatement de la capsule, sans que pour cela il se soit jamais trouvé personne qui ait osé prétendre qu'il n'y a pas corrélation intime et forcée entre les deux phénomènes." Nun ist dieser Erklärungsversuch im Grunde freilich nichts weiter als eine Umschreibung der trotzdem unerklärt gebliebenen Thatsache; aber vollends unhaltbar wird er, wenn man bedenkt, dass doch immer nur die geschwellte Uterusschleimhaut menstruirt und dass dieselbe Schleimhaut gerade im Gegentheil sich gleichzeitig als ganz normal und pflichtgetreu erweist, indem sie — bei trotz Amenorrhoë stattgehabter Empfängniss — die Schwangerschaftsdecidua bildet: weshalb also sollte sie dem „functionellen Impulse des Ovarium" gegenüber ihre Schwellungs- (und Blutungs-)pflicht versäumt haben? Ferner aber giebt es auch Krankheitsfälle, welche sich durch pathologische Uterinblutungen bei gleichzeitigem Mangel der charakteristischen Menstruationsblutungen auszeichnen, also Fälle von Amenorrhoë, bei denen die Bereitwilligkeit des Uterus zu Blutungen sogar erhöht, ein Nichtantworten desselben auf die vom Ovarium

ausgehende Reizung mithin gewiss ausgeschlossen ist.[1]) Dasselbe endlich gilt für die so oft zu constatirende Thatsache, dass eine nicht menstruirende Uterusschleimhaut schon auf leichte Reizungen (bei nicht ganz schonend ausgeführter Exploration z. B.) mit Blutungen antwortet; und sie sollte die Menstrualblutung unterlassen, wenn diese wirklich nur das Resultat der von der ovariellen Thätigkeit ausgehenden Hyperämie wäre? So lebendig also auch das von Gallard gebrauchte Bild erscheinen mag, das dem Ovarium die Rolle des Zündhütchens und dem Uterus die der Gewehrladung zutheilt, — den wirklichen Verhältnissen entspricht es nicht; denn diese beweisen, dass trotz des Versagens das Zündhütchen sowohl als das Pulver in Ordnung ist und dass deshalb der Mechanismus ein anderer sein, die klassische Hypothese: „Der Follikel berstet und bringt die Menstrualblutung hervor", den das Gegentheil beweisenden Thatsachen — und ich werde deren später noch mehrere anführen können — weichen muss.

Diese Schlussfolgerung ist implicite auch die Gusserow's, welcher die klassische Theorie nach Auffassung der französischen Schule verwirft und die Loewenhardt'sche Ansicht von dem Wesen der Menstruation theilt. Aber trotz der Autorität Gusserow's und trotz des gewichtigen Umstandes, dass nach Hensen (l. c., S. 73) auch Reichert und His dieser Anschauung theilweise wenigstens zuneigen, muss ich dieselbe, wenn ich sie in ihrer Gesammtheit für die Deutung des Menstruationsprocesses in Betracht ziehe, als ebenso wenig begründet erachten wie die der Franzosen; denn auch sie hält im Grunde an demselben unmittelbaren (wenngleich in umgekehrter Reihenfolge gedachten) Zusammenhange zwischen Eiaustritt und Uterinblutung fest, und wenn sie auch die Fälle von Ovulation ohne Blutung anscheinend besser erklärt, so ist sie dafür in einigen anderen und sehr wesentlichen Punkten noch weniger wahrscheinlich als die ältere Hypothese. Bei der grossen Bedeutung der Männer, welche die Loewenhardt'sche Ansicht vertheidigten, und der Verbreitung, welche sie hierdurch in Deutschland gewann, ist eine ausführlichere Erörterung derselben geboten.

Im Gegensatze zu der älteren und durch die Mehrzahl aller anatomischen Befunde gestützten Anschauung, dass

1) Auf diese Fälle von Metrorrhagieen bei Amenorrhoë werde ich später noch eingehender zurückkommen.

das Ei in der Regel gleichzeitig mit dem Beginne der Uterinblutung oder während der Dauer derselben bezw. unmittelbar nachher aus dem Follikel tritt und durch einen der Blutung folgenden Coïtus befruchtet wird, dass also das Ei der zuletzt stattgehabten Menstruation zur Befruchtung gelangt, geht Loewenhardt[1]) von der Hypothese aus, dass das Ei vor der Blutung austritt und diese inhibirt, wenn es inzwischen befruchtet wird; dass also das zur Entwickelung gelangende Ei stets das der ersten ausgebliebenen Menstruation sei. Hierauf legt Loewenhardt das Hauptgewicht, weil es ihm in erster Reihe darauf ankommt, eine Grundlage für die Berechnung der normalen Schwangerschaftsdauer zu gewinnen; in dieser Beziehung ist seine Arbeit auch von unbestreitbarem Werthe; aber er sieht sich veranlasst, im weiteren Verfolge seiner Annahme diese auch auf das Wesen des Menstruationsprocesses selbst auszudehnen, und Gusserow[2]) resümirt das Resultat in folgenden Sätzen: „Der Zusammenhang zwischen Menstrualblutung und Ovulation würde also der sein, dass die Menstrualblutung ein Zeichen stattgefundener, aber unfruchtbar verlaufener Ovulation ist. Die Menstruation bleibt bei fruchtbringender Ovulation aus, ihr Eintritt ist eine Folge des oberflächlichen Zerfalls der Decidua bei fruchtloser Ovulation.“ [3])

Auch hiernach also hängt die Blutung mit der demselben Menstruationsprocesse zugehörigen Follikelberstung zusammen, nur dass die letztere kurze Zeit (genau ist diese nicht angegeben) vor der Blutung stattfindend gedacht wird; also, wie ich oben bereits bemerkte, grundsätzlich derselbe Zusammenhang wie bei der klassischen Theorie, nur dass nach dieser das Ei während oder zu Ende des Blutflusses austreten soll.

Die Gründe, welche Loewenhardt für seine Ansicht anführt und die ich behufs deren Erörterung möglichst wörtlich citiren werde, sind folgende:

---

1) Berechnung und Dauer der Schwangerschaft. Dieses Archiv 1872, Bd. III, S. 456.

2) l. c., S. 17.

3) Zu bemerken ist hierbei, dass nach den Gesammtausführungen Gusserow's seine Ausdrücke: „fruchtbringende“ und „fruchtlose Ovulation“ nicht etwa derart gedeutet werden dürfen, als verstände er darunter Austritt und Nichtaustritt des Eies aus dem Follikel (gleich der „Ovulation complète und incomplète“ der Franzosen); es kann hierbei nur an Befruchtung bezw. Nichtbefruchtung des normal ausgetretenen Eies gedacht werden.

1) Loewenhardt (l. c., S. 483) findet, dass der Zwischenraum zwischen einem nachweisbar einzigen bezw. fruchtbaren Coïtus und der Geburt des ausgetragenen Kindes durchschnittlich 272 und vom Anfangstage der letzten Menstruation bis ebenfalls zur Geburt im Mittel 282 Tage beträgt; er folgert hieraus, dass die fruchtbare Cohabitation durchschnittlich am elften Tage nach Beginn der letzten Menstruation stattfindet.

Schon diese Zahlen stimmen nicht ganz mit denen anderer Beobachter überein. Hensen (l. c., S. 73) hält die Loewenhardt'sche zweite Durchschnittsziffer von rund 282 (genau 281,86) Tagen für zu hoch; und Hasler[1]), welcher eine Anzahl neuerer Daten den alten hinzufügt, findet nicht nur an Stelle der beiden Loewenhardt'schen Zahlen: 272,24 bezw. 280,50 Tage, sondern weist auch darauf hin, dass diese Zahlen, die Fortunato Fidele im Jahre 1630 zuerst aufstellte, sich immer wieder bestätigen. Hiernach also würde die fruchtbare Cohabitation durchschnittlich zwischen dem achten und neunten Tage nach Eintritt der letzten Menstruation stattfinden, und nicht, wie Loewenhardt ausrechnet, am elften Tage, — ein Unterschied von zwei bis drei Tagen, welcher im Verhältniss zu der ganzen Dauer der intermenstruellen Zeit schon schwer ins Gewicht fällt.

Aber alle diese Durchschnittsberechnungen überhaupt sind für den zu erforschenden Zusammenhang zwischen Ovulation und Menstruation ohne jede directe Bedeutung; was hier viel mehr in Betracht kommt, ist das specielle Verhältniss der Conceptionstage für sich zur letzten Menstruation. In Bezug auf dieses Verhältniss nun ist von besonderem Werthe die Tabelle, welche Hensen (S. 74) auf Grund von 248 Fällen mit bekanntem fruchtbarem Coïtus beibringt. Aus derselben ergiebt sich, dass die Cohabitation am Endtage der Menstruation selbst in 27 Proc. und die am ersten Tage nach Beendigung der Menstruation in weiteren 13 Proc. Befruchtung erzielte, dass also am ersten Tage nach Beendigung der Menstruation bereits **40 Proc.** sämmtlicher Frauen befruchtet waren; am fünften Tage ist der Procentsatz auf 67 Proc. und am zehnten Tage schon auf 86 Proc. sämmtlicher Fälle gestiegen, so dass nur noch 14 Proc. in den folgenden 17 Tagen concipirten; für die letzten sechs von diesen 17 Tagen stellt sich

1) Ueber die Dauer der Schwangerschaft. Dissertation. Zürich 1876. Citirt von Hensen.

heraus, dass am 22. Tage nach Beendigung der Menstruation noch drei Frauen, am 23. Tage zwei, am 24. keine, am 25., 26. und 27. Tage noch je eine Frau befruchtet wurden. Aus diesen Daten aber, die auch mit denen anderer Autoren und den von Loewenhardt selbst angeführten übereinstimmen, und die in der That nichts weiter sind, als die präcisen Grundlagen aller vageren Durchschnittsziffern, — aus diesen Daten ergeben sich zwei Punkte zur Evidenz: erstens, dass die ersten Tage unmittelbar nach Beendigung der Menstruation die unvergleichlich wirksamsten für die Befruchtung sind, und zweitens, dass an jedem Tage der intermenstruellen Zeit ein fruchtbarer Coïtus stattfinden kann. Diese zwei Punkte aber sind für die Entscheidung der Frage, ob ein Ei der zuletzt stattgehabten oder ein solches der zuerst ausgebliebenen Menstruation befruchtet worden ist, unstreitig bedeutsamer als irgend welche Durchschnittsziffer; und in welch' schroffem Widerspruche dieselben, die unabweisbare Consequenz der thatsächlichen Ergebnisse, zu der Loewenhardt'schen Hypothese stehen, ist jetzt schon klar und wird sich fernerhin noch klarer erweisen.

2) Loewenhardt (S. 484) nimmt an (und ist gezwungen anzunehmen), dass der männliche Same in den weiblichen Genitalien mindestens 14 Tage lebensfähig bleibt; „andererseits", fügt er hinzu, „ist ja auch nicht zu jeder Zeit ein befruchtungsfähiges reifes Ovulum vorhanden", denn „man weiss, dass die Reifung der Eier mit jeder Menstruation erfolgt".

Von diesen drei einander bedingenden Behauptungen ist bisher keine thatsächlich erwiesen, wenn auch die erste und die letzte viel Wahrscheinlichkeit für sich haben. Die Lebensdauer des Samens betreffend, citirt Charpentier (S. 93) als längste Frist eine solche von acht Tagen, und zwar thut er dies in folgender bezeichnender Form: „Leur (der Spermatozoën) dépôt, dans les voies génitales de la femme, semble (!) leur conserver une vitalité exceptionnelle (im Verhältniss nämlich zu den 24 Stunden, die sie im Freien, und zu den 50 bis 60 Stunden, die sie in einem geschlossenen Gefässe lebensfähig bleiben), car Percy dit (!) en avoir récueillis de vivants, sur le col de l'utérus d'une femme, huit jours après le dernier coït." Hensen, welcher diese Frage in seiner erschöpfenden Weise behandelt, drückt sich ebenso vorsichtig aus, indem er sagt (S. 94): „Für den Menschen haben wir noch gar keine Beobachtungen über Samenkörperchen in den

Tuben. Aus der Cervix uteri der lebenden Frau sind dagegen Spermatozoiden häufig zur Beobachtung gekommen (B. Hausmann, Ueber das Verhalten der Samenfäden. Berlin 1879), sie bewegten sich noch nach fünf, ja in einem Falle nach $7^1/_2$ Tagen, so dass wir ihnen denn doch keine zu kurze Lebensdauer in den weiblichen Theilen zumessen dürfen." (Hensen führt nämlich früher an, dass er bei Meerschweinchen häufig schon 17 Stunden nach der Begattung das Sperma unbeweglich gefunden habe.) Die nachgewiesene längste Lebensdauer der Spermatozoën in den weiblichen Genitalien reducirt sich somit auf acht Tage; sie kann eine längere sein, gewiss, — aber diese Möglichkeit darf doch nicht ohne Weiteres zur Thatsache erhoben werden; und überdies werde ich später im Zusammenhange nachweisen, dass auch die 14 Tage nicht genügen und dass die Lebensfähigkeit allein hier nicht entscheidend ist.

Der zweite Satz, dass: „andererseits nicht zu jeder Zeit ein befruchtungsfähiges reifes Ovulum vorhanden ist", ist eine durchaus willkürliche Annahme, die Loewenhardt zwar in den verschiedensten Formen wiederholt und bei jeder Wiederholung schärfer hinstellt, für die er aber jeden Beweis schuldig bleibt. So sagt er später: „Diese nothwendige Bedingung (das Vorhandensein des Eies) ist aber zu der Zeit (der einzelnen befruchtenden Cohabitation), kurz nach dem zehnten Tage vom Beginn der Menstruation, kaum noch vorhanden", und führt endlich (S. 486) als sicher an, dass: „die Beschwerung des Uterus durch das unbefruchtete Eichen nur ganz kurze Zeit dauert"; und all das stützt sich darauf, dass „allgemein angenommen wird, dass zwölf Tage circa nach der Menstruation (ob nach Beginn oder nach Ende derselben, ist nicht gesagt; wahrscheinlich aber nach Beginn), wenn es nicht befruchtet wird, das Eichen zu Grunde geht," — also auf genau dieselbe Annahme, nur in etwas anderer Form. Diese unbewiesene Voraussetzung aber ist nichts mehr und nichts weniger als die Grundlage der ganzen Loewenhardt'schen Hypothese; und betrachtet man dagegen die Entwickelungsgeschichte der männlichen und weiblichen Genitalien in ihrer Gesammtheit, bleibt man des gemeinsamen Ursprungs und der mannigfachen schlagenden Analogien zwischen Hoden und Eierstock eingedenk, und gelangt man schliesslich mit Leuckart zu der Ansicht, dass durch die geschlechtliche Zeugung nur eine zweckmässige Arbeitstheilung anstatt der (bei niederen Organismen

noch fortbestehenden) Zwitterbildung eingetreten ist, — so wird man viel eher geneigt sein anzunehmen, dass unter sonst gleichen Verhältnissen dem unbefruchteten weiblichen Ei, das noch überdies, auch nach seinem Austritt aus dem Follikel, den Körper nicht verlässt, eine mindestens ebenso lange Lebensdauer zukomme, wie den Spermatozoën in den weiblichen Genitalien. Dann aber ist ein jederzeitiges oder fast jederzeitiges Vorhandensein eines befruchtungsfähigen Eichens nicht nur nicht unmöglich, sondern sogar wahrscheinlich, — während Loewenhardt von dieser Möglichkeit ganz absieht und das Gegentheil ohne Weiteres als erwiesen annimmt.

3) Als weiteren Grund führt Loewenhardt an (S. 485): die Thatsache, dass Wöchnerinnen oft sehr bald nach der Geburt wieder concipiren. Seine Folgerung lautet: „Wenn Huschke Recht hat, dass die Entwickelung des einzelnen Eichens im Ovarium bis dahin, dass es befruchtungsfähig wird, bis zum Platzen des Folliculus Graafianus, neun Menstruationsperioden in Anspruch nimmt, — wenn weiter voraussichtlich während der Schwangerschaft nach Analogie der sonst in der Natur gültigen Gesetze die Weiterbildung der vorgebildeten Eichen entweder sistirt wird oder die bis zur Reifung vorgebildeten wenigstens abortiv zu Grunde gehen müssen, und der reguläre Process, welcher eventuell zur neuen Schwangerschaft führen kann, erst wieder beginnen kann, wenn die zur Zeit bestehende vorüber ist, — so muss in solchen Fällen (baldiger Conception nach dem Wochenbette) sicher ein Eichen der folgenden Periode befruchtet worden sein."

Vor Allem verstehe ich nicht, was die Huschke'sche Hypothese hier beweisen soll; denn ist sie richtig — und Loewenhardt hält sie dafür, wie aus dem Schlusssatze seiner Arbeit (S. 491) bestimmt hervorgeht —, ebenso wie die zweite Annahme von der Sistirung des Ovulationsprocesses und der Rückbildung der vorgebildeten Ovula während der Schwangerschaft, dann müssten ja nach dem Wochenbette mindestens neun Menstruationsperioden verstreichen, bis ein Eichen wieder herangereift ist und neue Conception erfolgen kann! Ich lasse also die Huschke'schen neun Mondmonate, die wohl nur wegen der ziffermässigen Analogie zu der Loewenhardt'schen Berechnung der Schwangerschaftsdauer dastehen, vollkommen unberücksichtigt, ebenso die Controverse darüber, ob wirklich während der Schwangerschaft

jeder Ovulationsprocess ruht[1]), und will nur darthun, dass die Folgerung: „dass in diesen Fällen „sicher" ein Eichen der folgenden Periode befruchtet worden sein „muss", auf alle Fälle unberechtigt ist; denn die Thatsache ist wohl ein Beweis gegen die klassische Theorie, welche eine vollkommene Ovulation ohne Blutung nicht zugiebt, aber durchaus kein Beweis für die Loewenhardt'sche Ansicht. Diese Fälle, wie überhaupt sämmtliche Beobachtungen von Conception während jeder Amenorrhoë sprechen nur dafür, dass eine vollkommen normale Ovulation ohne menstruelle Blutung stattfinden kann, in der That stattfindet und wahrscheinlich überhaupt niemals einer solchen Blutung nothwendig bedarf; weiter aber kann und darf die Folgerung nicht gehen, denn ist einmal die Möglichkeit einer derartigen Follikelberstung zugegeben, dann kann doch in den von Loewenhardt angezogenen Fällen, wie in all den anderen, genau so gut ein (ohne Blutung) bereits ausgetretenes Ovulum befruchtet worden sein, wie ein erst noch austreten sollendes!

4) In letzter Linie führt Loewenhardt als Stütze für seine Hypothese an, dass den bekanntlich sehr fruchtbaren Jüdinnen der Beischlaf erst acht Tage nach dem Aufhören (also etwa dem 12. bis 13. Tage nach Eintritt) der Periode gestattet ist. Obgleich diese Thatsache an sich wenig beweisen kann — denn wer vermöchte zu entscheiden, ob eine solche Vorschrift, auch wenn sie existirt, strict eingehalten wird? —, so will ich sie doch klarstellen, denn nach Hensen hat man sich vielfach auf diese, zuerst von Hirsch[2]) gemachte Angabe berufen. Hensen erklärt dieselbe für irrig, indem er auf Grund des § 11, Cap. 196 des Ritualbuches Schulchan Aruch, Abschnitt Joreh Dea, constatirt, dass dieses Verbot nur unter ganz speciellen Umständen: Ausstossung von Sperma während der sieben Reinigungstage und innerhalb von 72 Stunden nach dem letzten Beischlaf, in Kraft tritt; er hätte hinzufügen können, dass diese speciellen Umstände kaum jemals eintreten werden, nämlich nur dann, wenn die menstruelle Blutung am zweiten Tage schon beendet ist, da nur in

1) Eine Reihe von Beobachtern bestreiten die absolute Geltung dieses Satzes, und einige (Aran, Colombat, Jackson u. A.) sind sogar der Ansicht, dass die Ovulation regelmässig während der Schwangerschaft fortbesteht. Vgl. Petit, l. c., S. 51—55; auch Hensen, l. c., S. 66.

2) Zeitschrift für rationelle Medicin 1852, neue Folge. Bd. II, nach Hensen, l. c., S. 72.

diesem Falle noch ein Erscheinen von Sperma innerhalb 72 Stunden nach dem letzten vormenstruellen Coïtus möglich ist; aber Hensen führt überhaupt nicht den richtigen Passus an, und da bei der grossen Verbreitung des vortrefflichen Buches einerseits, und der grossen Bedeutung, die man andererseits der Thatsache beizulegen scheint, eine richtige Darstellung des Sachverhaltes wünschenswerth ist, so will ich dieselbe hier folgen lassen, wie ich sie der besonderen Freundlichkeit des Professors an unserer Universität, Wertheimer, Grossrabbiners der Schweiz, verdanke. Herr Wertheimer hatte die Güte, mir sämmtliche auf die Menstruationsfrage bezüglichen Stellen aus Bibel und Talmud zu übersetzen, und hieraus ergiebt sich folgender Sachverhalt:

Das mosaische Gesetz verbietet der normal (d. h. nicht länger als sieben Tage) menstruirenden Frau den Beischlaf nur während dieser selben sieben Tage nach Eintritt der Menstruation, gleichviel wie lange die Blutung innerhalb dieser Zeit dauert. (Leviticus, Cap. XV, V. 19—24); und da der Tag bei den Juden um sechs Uhr Abends endet, während der erste Menstruationstag als voll gerechnet wird, auch wenn die Blutung erst im Laufe desselben eingetreten ist, so ist nach der Bibel in Wirklichkeit die Cohabitation meist schon am Abend des sechsten Tages nach Beginn, also circa ein bis zwei Tage nach dem Aufhören der Menstruation gestattet. Der spätere Vers (28) (und auf diesen beruft man sich meist), welcher die Zählung von sieben Reinigungstagen nach Aufhören des „Flusses" vorschreibt, bezieht sich gar nicht auf die normal menstruirende Frau („Niddah"), sondern auf diejenige, welche (Vers 25, mit welchem ein neuer Abschnitt beginnt) „einen Blutfluss („Saw") hat ausserhalb ihrer Zeit („Niddatah") oder ihre Zeit (die als noch normal betrachteten sieben Tage) überdauernd". (Dieser „Saw" wurde nämlich als weibliche „Spermatorrhoë" und deshalb als ebenso verunreinigend betrachtet wie die des Mannes; so musste die mit dem „Saw" behaftet gewesene Frau nach Ablauf der sieben Nachreinigungstage auch ein Opfer bringen, die normal menstruirende Frau dagegen nicht.) Aus dem Inhalt und der Reihenfolge dieser Originalstellen ergiebt sich also zur Gewissheit, dass die Bibel die sieben Reinigungstage nach Aufhören der Periode für die normal menstruirende Frau gar nicht kennt. Dagegen hat das talmudische Gesetz in der That diese sieben Nachreinigungstage auf jede, also auch die normal menstruirende Frau erstreckt,

wie dies aus dem oben citirten Werke und Abschnitt, § 1, hervorgeht, während der von Hensen angeführte § 11 nur zu den Verschärfungsmaassregeln gehört, welche die Rabbinen den biblischen Geboten hinzuzufügen liebten. Nun sind aber gerade in concreto diese Verschärfungen, welche 13 Paragraphen umfassen, in ihrer Gesammtheit so drakonisch, dass bei ihrer wirklichen Durchführung in recht vielen Fällen der Coïtus gar nicht oder erst sehr spät, erst in den letzten Tagen vor der nächsten Menstruation möglich gewesen wäre, — also gerade in derjenigen Zeit, für welche die Loewenhardt'sche Hypothese die Befruchtungsmöglichkeit ausschliesst. Der Schulchan Aruch schreibt nämlich nicht nur vor (§§ 2 u. 3), dass die Menstruation erst „im Reinen", d. h. nach Untersuchung, Reinbefund, Wäschewechsel und Reinbefund der neuen Wäsche am nächsten Tage, als beendet zu betrachten ist, wonach erst die Zählung der sieben Nachreinigungstage beginnt, sondern die Frau muss sich auch an jedem Morgen und Abend dieser Nachwoche auf das Genaueste untersuchen (§ 4); thut sie dies nicht, so muss sie vom achten Tage an noch vier zuzählen; entdeckt sie bei der Untersuchung selbst am letzten der sieben Tage auch nur eine Spur von Blut in ihrer Leib- oder Bettwäsche, „selbst wenn man dieses Blut als Floh- oder Wanzenstich deuten könnte", so muss sie die Zählung der sieben Nachreinigungstage ganz von vorn beginnen (§§ 9 u. 10). Giebt man sich nun die Mühe, diese verschiedenen Erschwerungsmomente — von denen ich nur einige anführte — in Tage umzusetzen und zusammenzurechnen, so kommt man zu dem oben bereits angedeuteten Schlusse, dass die orthodoxen Beobachter dieser Gesetze meist erst fünf bis acht Tage vor Eintritt der nächsten Periode cohabitiren konnten, — was ein schlagender Beweis gegen die Loewenhardt'sche Hypothese wäre; zieht man dagegen in Betracht, dass einzelne jüdische Sekten (die Karaïten z. B.) den Talmud überhaupt nicht anerkennen, und dass die weitaus meisten europäischen Juden von seinem Inhalt nichts wissen oder in concreto viel eher geneigt sein werden, sich an die einfachere biblische Vorschrift zu halten, umsomehr als die zur talmudischen Zeit noch gestattet gewesene Polygamie längst aufgehört hat, — so wird man zugeben müssen, dass die „Fruchtbarkeit der Jüdinnen" (die doch wohl auch noch mit anderen, den Mann betreffenden Verhältnissen zusammenhängt) auch nicht im entferntesten als Beweis für die Loewenhardt'sche Ansicht verwerthet werden kann.

Dies sind sämmtliche Gründe, mit Hülfe deren Loewenhardt zu dem Schlusse kommt (S. 486): „dass die wirkliche Befruchtung nur eintritt bei Beginn der jedesmaligen Menstruationserscheinungen, vor dem Beginn des Menstruationsblutflusses, und zwar eher als da schon der Congestionszustand in den inneren weiblichen Genitalien beginnt, welcher, von den Ovarien sich auf den Uterus fortpflanzend, in diesem in gewissem Sinne alle vier Wochen die Anfangserscheinungen einer Schwangerschaft hervorruft".

Leider präcisirt Loewenhardt nicht den Zeitpunkt des Eiaustrittes aus dem Follikel, denn in dem soeben citirten Satze ist nur von „Befruchtung" die Rede, und die Zeitangabe: „vor Eintritt des Congestionszustandes in den inneren weiblichen Genitalien" ist eine sehr relative; aber vorher schon (S. 484 und 485) hebt Loewenhardt hervor, dass auch nach seiner Ansicht die „Reifung der Eier" (hier nur als Berstung des Follikels aufzufassen) mit jeder Menstruation erfolgt, — er citirt die Ansichten der verschiedenen Autoren (Bischoff bezw. Hyrtl u. A.), welche die Berstung des Follikels in die zweite Hälfte bezw. zu Anfang der Menstruation verlegen, — er führt an, dass alle Forscher nur bei solchen Frauen, die während oder kurz nach der Periode verstorben waren, „Eichen auf ihrer Wanderung gefunden haben", — er ist überzeugt (S. 488), „dass eine Befruchtung nicht mehr möglich ist, wenn die Blutung schon eingetreten ist" (durch welche nach Loewenhardt das frisch ausgetretene und unbefruchtet gebliebene Eichen aus dem Körper entfernt wird), — und endlich sagt er (S. 489), dass sich das Eichen zu der Zeit, welche er als die der Befruchtung annimmt, „sicher noch am Ovarium befindet", also doch als eben ausgetreten zu betrachten ist. Aus alledem geht hervor, dass Eiaustritt und Befruchtung für Loewenhardt so gut wie gleichzeitig stattfinden, und zwar ziemlich unmittelbar vor Erscheinen der Blutung, die er ebenfalls als eine directe Folge des in den Eierstöcken sich abspielenden Processes, „von den Ovarien sich auf den Uterus fortpflanzend", betrachtet. Anschaulich dargestellt, wäre also der Vorgang folgender: Ein Coïtus hat stattgefunden, die Spermatozoën befinden sich in den Tuben oder vielmehr bereits ausserhalb derselben am Ovarium, das Ei tritt aus und wird befruchtet, es bettet sich in den Uterus ein, die Blutung findet nicht statt und die Decidua menstrualis bildet sich zur Schwangerschaftsdecidua aus; findet

dagegen das Ei bei seinem Austritt aus dem Follikel keine Spermatozoën vor, so bettet es sich nicht ein, die Decidua menstrualis zerfällt, und infolge dessen (Gusserow) tritt die menstruelle Blutung ein.

Schon Hensen (S. 72) kann seine Bedenken über die Wahrscheinlichkeit der Sistirung der Blutung durch einen so kleinen Körper, wie das eben befruchtete Ei ist, nicht verhehlen; aber wir können von diesem Grunde ganz absehen, denn die Reihe der anderen, welche die Unwahrscheinlichkeit des so gedachten Vorganges darthun, ist eine erdrückend grosse.

Vor Allem braucht das am Ovarium befruchtete Ei zweifellos eine gewisse Zeit, um vom Eierstock bis zum Uterus zu gelangen. Diese Zeit wird von Charpentier (l. c., S. 73) auf 12—15 Tage bemessen; Hensen dagegen giebt an (S. 62), dass bei den darauf untersuchten Thieren das Ei die Tube in drei bis fünf Tagen durchsetzt, während man beim Menschen (wo die von Henle nachgewiesene Ampulle das Vorwärtsrücken des Eies vielleicht verzögert) die Zeit noch nicht kennt. Jedenfalls aber muss ein gewisser und zwar nach Tagen zu bemessender Zeitraum verstreichen, bis das Ei in die Gebärmutterhöhle gelangt. Wie soll nun das kurz vor der Blutung ausgetretene und befruchtete Ei diese noch inhibiren können? Doch nicht, während es sich noch am Ovarium oder in der Tube befindet, sich noch gar nicht in die — angeblich zu seinem Empfang vorgebildete — Menstrualdecidua eingebettet hat?

Ferner: die mit der Ovarialthätigkeit in irgend einer Verbindung stehende Schwellung der Uterinschleimhaut hat bereits etwa zehn Tage vor Eintritt der Blutung begonnen, kann also nicht durch die Berstung des Follikels herbeigeführt sein, wenn diese erst unmittelbar vor der Blutung erfolgt; durch das Heranreifen des Follikels kann die Schwellung aber nicht hervorgerufen werden, denn diese erfolgt periodisch, während jenes continuirlich vor sich geht und keinesfalls einen periodisch abgegrenzten Punkt innerhalb der Entwickelungsphase bis zur Berstung erkennen lässt, — auch wenn man von der Hypothese der hierzu angeblich nothwendigen neun Menstruationsperioden ganz absieht.

Endlich: Loewenhardt's eigene Tabelle, gleich denen aller anderen Autoren, ergiebt die hohe Bedeutung der Cohabitation in den ersten Tagen nach Aufhören der Menstruation für die Befruchtung. Das ist eine Thatsache, gegen die sich nichts ein-

wenden lässt. Nun brauchen die Spermatozoën, deren Schnelligkeit Hensen nach eigenen Beobachtungen und denen von Henle und Kraemer auf 1,2 bis 2,7 mm, Charpentier (l. c., S. 100) nach Robin auf 2 bis 2,2 mm, Lott[1]) auf 3,6 mm per Minute veranschlagt, im ungünstigsten Falle etwa zehn Stunden zum Durchlaufen des weiblichen Genitalkanales vom Os uteri externum bis zu den Ovarien. Hat also der befruchtende Coïtus, wie in 40 Proc. der Hensen'schen Fälle, am Endtage der Menstruation oder am Tage darauf stattgefunden, so müssten die Spermatozoën mehr als 20 Tage am Ovarium (!) auf das Austreten des Eichens gewartet haben, um das letztere zu befruchten und die nächste Menstruation zu inhibiren. Das ist, wenn man gerade will, möglich, aber dann nur derart, wie eben am Ende Alles „möglich" ist; denn nicht um die Lebensdauer allein handelt es sich hier, die eine noch längere sein mag, sondern um das Warten, das bewusste oder instinctive Warten, das wir einem Samenkörperchen, in welchem wir nicht mehr ein irgendwie mit Instinct begabtes Thierchen sehen, nicht zutrauen können. Das Samenkörperchen bewegt sich, wie Robin[2]) richtig hervorhebt, so lange vorwärts, als es eine von dünner Schleimschicht überzogene Schleimhaut vorfindet, ohne Kenntniss des Zieles, das es erreichen soll; trifft es unterwegs auf ein Eichen, so wird dieses letztere befruchtet; trifft es keins, so wandert es (höchstwahrscheinlich, denn ausserhalb des Uterus ist beim Menschen, wie oben schon gesagt, noch kein Spermatozoïd vorgefunden worden) durch die Tuben auf das benachbarte Peritoneum und geht dort unter. Anders als auf dieser ununterbrochenen Wanderung begriffen, können wir uns die in den weiblichen Körper eingeführten und dort lebenden Spermatozoën nicht vorstellen; dadurch wird aber ein 20tägiges Warten, und noch dazu an der in steter Bewegung begriffenen Stelle, an welcher nach Loewenhardt Ei und Samenkörperchen zusammentreffen sollen, so sehr unwahrscheinlich, dass man es getrost als unmöglich bezeichnen kann.

Aber vielleicht — da eben der Zeitpunkt nicht genau bestimmt ist — verlegt Loewenhardt den Eiaustritt zu Anfang der ersten Phase des uterinen Processes, der der Schleimhautwucherung, also etwa zehn Tage vor Eintritt der Blutung, worauf

1) Anatomie und Physiologie der Cervix uteri. Erlangen 1871. Citirt von Hensen, l. c., S. 92.

2) Vergl. auch Charpentier, l. c., S. 101.

auch die von Loewenhardt angenommene Immunität der letzten fünf bis acht Tage vor Eintritt der nächst erwarteten Periode hinzudeuten scheint? Damit wären der erste und zweite Einwurf widerlegt, denn in diesem Falle hätte das befruchtete Eichen in der That Zeit, in den Uterus zu gelangen und dort die Decidua menstrualis vor dem Zerfall zu bewahren, die Blutung also zu verhindern, — und ebenso wäre dann der eigentliche Anfang des Menstrualprocesses im Uterus mit der Berstung des Follikels in Verbindung gebracht; der dritte Einwurf jedoch bleibt bestehen, da (bei fruchtbarer Cohabitation kurz nach der letzten Menstruation) auch ein nur zehntägiges Warten der Spermatozoën ebenso unwahrscheinlich ist, wie ein 20tägiges. Ausserdem aber tritt diese Anschauung in noch viel grösseren Widerspruch zu weiteren anerkannten Thatsachen.

Alle früher citirten Autoren nämlich, welche das Verhalten der Eierstöcke während der Menstruation zu beobachten Gelegenheit hatten, constatirten das Abschwellen derselben (das mit Recht als eine Folge des Berstens des Follikels aufgefasst wird) zu Beginn oder während des Blutflusses, niemals aber etwa zehn Tage vorher.

Auch das Gefühl von Schwere im Becken nebst den anderen nervösen Symptomen, welche vielen sensibeln Frauen das Herannahen der Menstruation ankündigen und einen bis einige Tage vor dem Blutflusse auftreten, um mit demselben zu verschwinden, können nur als Begleiterscheinungen des heranreifenden Follikels vor dessen Berstung gedeutet werden, — ähnlich wie nur das Sichbilden eines Abscesses derartige protrahirte Erscheinungen hervorruft, dagegen das Bersten desselben niemals.

Ferner spricht die grosse Mehrzahl aller anatomischen Befunde ebenfalls dafür, dass die Follikel während des Blutflusses und meist sogar erst gegen das Ende desselben bersten, weshalb Coste, Bischoff, Rouget, Depaul und Guéniot, Charpentier, Hensen und fast alle anderen Autoren sich der Annahme zuneigen, dass der Eiaustritt in der Regel an die menstruelle Blutung gebunden ist. Und zieht man zu all den anderen Befunden auch noch die älteren von Ritschie[1]) und die neueren von Leopold[2]) in Betracht, welche Autoren auf Grund von 100

1) Froriep's neue Notizen 1884, S. 306. Citirt von Hensen, l. c., S. 71.
2) Dieses Archiv 1882, Bd. XX, Heft 2.

bezw. 25 Fällen zu der (auch von Slaviansky wieder aufgenommenen) Ansicht gelangen, dass die Follikel zu jeder beliebigen Zeit zwischen zwei Perioden bersten können, so hat man doch immer nur die Wahl zwischen den zwei Alternativen: entweder dass der Eiaustritt periodisch mit der menstruellen Blutung (Anfang, Mitte oder Ende) stattfindet, oder dass er überhaupt jeder Periodicität entbehrt; dass die Follikel aber periodisch circa zehn Tage vor Eintritt des Blutflusses bersten, wie dies nach der modificirten Loewenhardt'schen Ansicht der Fall sein müsste, das hat noch Niemand gefunden, und die Gesammtheit aller Autopsieen spricht denn doch gar zu deutlich dagegen.

Ebenso unvereinbar endlich wie mit den bisher erörterten klinischen und anatomischen Thatsachen ist diese Version der Loewenhardt'schen Hypothese mit dem weiteren feststehenden Factum, dass auch die Cohabitation in den letzten, von Loewenhardt in der That für immun gehaltenen Tagen der intermenstruellen Zeit befruchtend wirken kann. Aus der Hensen'schen Tabelle führte ich oben acht Conceptionen vom 22. bis incl. 27. Tage nach Beendigung der Menstruation an; Raciborski[1]) fand in 15 Fällen, von denen das Datum der befruchtenden Cohabitation mit Sicherheit festzustellen war, nicht weniger als fünf ($^1/_3$!), bei denen die Befruchtung in den letzten zwei bis drei Tagen vor der nächst erwarteten Periode stattgefunden hatte; und Loewenhardt selbst, welcher die Ahlfeld'schen Fälle für diese Erörterung als nicht sicher genug verwirft, citirt unter den 18 Fällen von Veit, die er also gewiss nicht bezweifelt, ebenfalls eine Conception, welche einer Cohabitation „am 24. Tage vom Endtage der letzten Menstruation, diesen Endtag als ersten berechnet", ihre Entstehung verdankte. In allen diesen unanfechtbaren Fällen kann doch nicht das etwa zehn Tage vorher ausgetretene und als unbefruchtet zu Grunde gegangene Eichen befruchtet worden sein!

Auf welche Weise man sich also auch die Loewenhardt'sche Ansicht zurechtlegen mag, ob man die Follikelberstung zu Anfang der zweiten Menstruationsphase, der Blutung, oder zu Anfang der ersten, der Schleimhautwucherung, annimmt, — beide Versionen sind gleich unvereinbar mit einer ganzen Reihe erwiesener Thatsachen. Hieran kann auch der angeblich positive Beweis Loe-

1) Vergl. Depaul und Guéniot, l. c., S. 719.

wenhardt's (S. 490) nichts ändern: dass trotz der alle drei Tage wiederholten Sondirung des Uterus zwischen zwei Perioden bis ungefähr acht Tage vor der nächst erwarteten in drei Fällen Conception eintrat; denn erstens beschränkt sich ein derartiges Experiment naturgemäss auf einen sehr engen Kreis, zweitens ist ebenso naturgemäss eine sehr schonende Sondirung geboten, da man doch die zu einem solchen Experimente sich hergebende Frau — wohl immer nur eine nahe Verwandte oder Bekannte, die sich durch besondere Intelligenz, Vorurtheilslosigkeit und Opferwilligkeit auszeichnen muss — durch eine wirklich nachdrückliche Sondirung nicht muthwillig einer schweren Erkrankung aussetzen wird, und endlich drittens ist die von Loewenhardt angenommene Immunität der letzten acht Tage vor Eintritt der nächsten Periode thatsächlich gar nicht vorhanden, wie die oben angeführten Conceptionen innerhalb dieser Zeit zur Evidenz beweisen. In den drei Loewenhardt'schen Fällen also hat entweder die schonend. ausgeführte Sondirung überhaupt keinen Einfluss ausgeübt, oder aber die Frauen haben innerhalb der letzten acht Tage concipirt.

Endlich ist noch dasjenige Moment in Betracht zu ziehen, welches nach Hensen (S. 72) von Reichert und His als Stütze der Loewenhardt'schen Anschauung angesprochen wird: die geringe Entwickelung der von diesen beiden Autoren beschriebenen jüngsten menschlichen Embryonen, welche circa sechs Wochen nach Eintritt der letzten Menstruation untersucht wurden und ihrer Grösse nach auf ein Alter von etwa zwei Wochen, keinesfalls aber auf ein solches von sechs Wochen geschätzt werden konnten. Nun ist jedoch diese Thatsache, deren Richtigkeit ich gewiss nicht bezweifle, direct nur als Beweis gegen die ältere klassische Theorie zu verwerthen; damit sie auch für die Loewenhardt'sche Hypothese ins Feld geführt werden könnte, müsste sie erstens auf andere Weise nicht befriedigend zu erklären sein, und zweitens dürften keine anderen Thatsachen gegen die Loewenhardt'sche Anschauung sprechen. Das letztere aber glaube ich nachgewiesen zu haben, und die anderweitige, voll befriedigende Erklärung werde ich in der Folge beizubringen im Stande sein.

Wenn ich nun das bisher Gesagte zusammenfasse, so darf ich wohl das Eine als sicher betrachten, dass die Gründe für die jetzt geltenden Anschauungen über das Wesen des Menstruations-

processes sich mindestens als nicht einwandfrei herausgestellt haben. Dies allein aber würde, wie ich betonen möchte, zum Ausschlusse derselben noch nicht genügen; und deshalb will ich jetzt hier diejenigen der erörterten Thatsachen resümiren, mit denen die bisherigen Anschauungen unvereinbar sind, durch welche diese letzteren also direct unhaltbar werden.

1) Klassische Theorie:

„Der berstende oder dem Bersten nahe Follikel (je nach der Ansicht, dass das Ei zu Anfang oder gegen Ende der Blutung austritt) bringt die Menstrualblutung hervor."

Hiergegen sprechen die Thatsachen:

a) dass der wirkliche Beginn des uterinen Menstruationsprocesses etwa zehn Tage vorher liegt;

b) dass die menstruelle Blutung nur aus der bereits geschwellten Schleimhaut stattfindet, bei welcher Schwellung die Blutcongestion keine primäre Rolle spielt;

c) dass der Uterushals an der Schwellung und Blutung nicht betheiligt ist, was unerklärbar wäre, wenn der im Uterus sich abspielende Process lediglich der durch die Ovulation gesetzten Hyperämie sein Entstehen verdankte;

d) dass vollkommen normale und von Befruchtung gefolgte Ovulation ohne menstruelle Blutung stattfindet;

e) dass eine einzige Cohabitation längere Zeit nach Aufhören der Blutung, also nach dem vorausgesetzten Eiaustritt, befruchtend wirkt.

2) Neuere Theorie (Loewenhardt):

„Das befruchtete Ei ist stets das der nächst erwarteten Periode; es tritt vor der Menstrualblutung aus und wird entweder sofort befruchtet, worauf die Blutung unterbleibt, oder es wird, wenn keine Spermatozoën dasselbe erwarten, aus dem Körper entfernt, die Decidua menstrualis zerfällt, die Blutung tritt ein."

α) *Erste Version*:

„Das Ei tritt erst nach erfolgter Ausbildung der Menstrualdecidua (unmittelbar vor Erscheinen der Blutung) aus dem Follikel."

Hiergegen sprechen die Thatsachen:

a) dass in diesem Falle für den etwa zehn Tage vorher eingetretenen Beginn der Schwellung der Uterinschleimhaut ebenfalls kein plausibler Grund vorliegt;

b) dass das bei seinem Austritte befruchtete Ei erst mehrere Tage später in den Uterus gelangt, die Decidua also nicht vor dem Zerfall bewahren, die Blutung nicht inhibiren kann;

c) dass die Cohabitation bald nach der Menstrualblutung unzweifelhaft am fruchtbringendsten wirkt, während den Spermatozoën ein länger (ca. 20 Tage) dauerndes Warten auf das Ei nicht zuzumuthen ist.

β) Zweite Version:

„Das Ei tritt zu Anfang der Deciduabildung (etwa zehn Tage vor Erscheinung der Blutung) aus dem Follikel."

Hiergegen sprechen die Thatsachen:

a) dass das nur durch Follikelberstung erklärbare Abschwellen des Eierstockes immer nur im Zusammenhange mit der späteren Blutung beobachtet worden ist;

b) dass die vormenstruellen Beschwerden, welche als Begleiterscheinungen der Follikelvergrösserung aufgefasst werden müssen, stets vor der Blutung auftreten und mit dieser verschwinden;

c) dass ein periodisch eintretendes Bersten des Follikels zu Beginn der Deciduabildung niemals beobachtet wurde;

d) wie c) bei α), da auch ein zehntägiges Zuwarten der Spermatozoën nicht anzunehmen ist;

e) dass Cohabitationen längere Zeit nach Beginn der Schleimhautschwellung im Uterus, ja sogar unmittelbar vor Eintritt der nächst erwarteten Periode, noch befruchtend gewirkt und die Blutung inhibirt haben.

3) Ansicht von Beigel u. A.:

„Ovulation und Menstruation haben gar keinen Einfluss auf einander, sondern sind beide Folgen einer geschlechtlichen Impulsion."

Abgesehen davon, dass derart auf jede wirkliche Deutung des Menstruationsprocesses verzichtet und auf einen Motor zurückgegriffen wird, der sich jeder näheren Untersuchung entzieht, sprechen gegen diese Anschauung so ziemlich sämmtliche thatsächlichen Befunde[1]), u. a. folgende:

1) Vergl. auch Hensen, l. c., S. 69: „Dass beim Menschen ein inniger Zusammenhang zwischen Menstruation und Eierstöcken besteht, ist durch so viele Erfahrungen bewiesen, dass man kaum noch die Fälle sammelt."

a) dass der Menstruationsprocess periodisch auftritt, während seine angebliche Ursache, die geschlechtliche Erregungsfähigkeit, bei der Frau an gar keine bestimmte Zeit gebunden ist;

b) dass bei angeborenem Mangel der Ovarien niemals Menstruation erfolgt, während die geschlechtliche Erregungsfähigkeit nicht immer fehlt;

c) dass, wenn infolge der Castration die Menstruation aufhört, die geschlechtliche Erregung entweder ganz unvermindert oder nur wenig geschwächt bestehen bleibt;

d) dass an der menstruellen Hyperämie sämmtliche Geschlechtsorgane theilnehmen, an der menstruellen Blutung dagegen nur der Uteruskörper und nicht einmal der Uterushals, und dass diese allgemeine Hyperämie erst unmittelbar vor der Blutung auftritt, während der wirkliche Beginn des ganzen Menstruationsprocesses etwa zehn Tage vorher liegt.

IV. Deutung des Menstruationsprocesses.

Wenn ich nunmehr, nach Ausschluss der bisherigen Hypothesen über das Wesen der Menstruation, auf die thatsächlichen Befunde bei derselben und die aus letzteren gefolgerten vier Punkte zurückgreife (s. S. 175), so ergiebt sich als Grundbedingung für eine befriedigende Deutung des Gesammtprocesses Folgendes:

Da alles für eine Wechselbeziehung zwischen Ovulation und Menstruation spricht;

da aber, infolge der zeitlichen Incongruenz, diese Wechselbeziehung nicht als unmittelbarer Zusammenhang zwischen den beiden Processen — und zwar Ovulation als Ursache und menstruelle Blutung als directe Folge — aufgefasst werden kann,

so bleibt nur noch die eine Annahme, dass dieser Zusammenhang ein mittelbarer sein, zwischen Ovulation als Ursache und Menstruation als Folge ein dritter Factor sich einfügen müsse;

als diesen dritten Factor nun kann ich unter den obwaltenden Verhältnissen nichts anderes ansprechen, als das directe Ergebniss der Ovulation: das unbefruchtete Eichen.

Den Gesammtvorgang fasse ich demgemäss folgendermaassen auf:

1) Der Graaf'sche Follikel berstet, das vollkommen gereifte Ei tritt aus und gelangt durch den Eileiter nach dem Uterus;

2) in der erstbesten passenden Falte der Uterusschleimhaut, also in der Regel nahe der Uterinmündung der Tube, bettet das unbefruchtete Ei sich ein und ruft als directe Folge seiner Anwesenheit die Schwellung der Uterinschleimhaut, die Decidua menstrualis, hervor;

3) wird es hier durch die in den Uterus gelangenden Spermatozoën befruchtet, dann bildet sich die Menstrual- zur Schwangerschafts-Decidua weiter;

4) wird es dagegen innerhalb einer bestimmten Frist, welche die Dauer seiner Lebensfähigkeit darstellt, nicht befruchtet, so stirbt es ab und bringt hierdurch sowohl die active Blutcongestion als auch den Zerfall der Menstrualdecidua, also die Menstrualblutung, hervor.

5) Die hierbei auftretende Blutcongestion wirkt ihrerseits wieder auf die mittelbare Quelle ihres Ursprunges, das eibildende Organ, zurück, und trägt derart dazu bei, einen inzwischen wieder herangereiften Follikel im Ovarium zum Bersten zu bringen. (Selbstverständlich ist hierdurch nicht ausgeschlossen, dass auch jede andere, der menstruellen Congestion gleichwerthige und gleichwirkende Ursache dieselbe Wirkung hervor- und einen ganz reifen Follikel zum Bersten bringen kann.)

Durch diese Anschauung des Sachverhaltes werden nicht nur alle bestehenden Widersprüche gelöst, sondern auch eine Reihe anderer Thatsachen, welche bisher weniger beachtet wurden, in befriedigendster Weise erklärt. Und um die hohe Wahrscheinlichkeit dieser Anschauung zu erweisen, werde ich von der Erörterung derjenigen Momente ausgehen, welche *gegen* dieselbe, oder vielmehr gegen ihre nothwendigen Voraussetzungen, angeführt werden könnten.

Diese Voraussetzungen gipfeln darin:

1) dass das Ei im unbefruchteten Zustande sich einbettet;

2) dass es nach dieser Einbettung — aber auch *nur* dann — eine bestimmte, wenngleich individuell innerhalb geringer Grenzen schwankende Lebensfähigkeit besitzt.

Im Gegensatze zu dem ersten dieser beiden Punkte wird von Einigen angenommen, dass die Befruchtung des Eies stets am Eierstock stattfindet (*Loewenhardt*), von den meisten Anderen, dass sie entweder am Ovarium oder im äussersten Abdominaltheil

der Tube erfolgt.[1]) Vor Allem aber darf hierbei nicht ausser Acht gelassen werden, dass wir uns in dieser Frage ganz und gar auf hypothetischem Boden bewegen, weil die directe Beobachtung des Vorganges beim Menschen natürlich ausgeschlossen ist; es können demnach alle diesbezüglichen Schlüsse ohne Ausnahme nur einen sehr hohen Wahrscheinlichkeitswerth erreichen, wenn auch Loewenhardt seine Inductionen, und Charpentier die gleich näher zu erörternden Untersuchungen von Gerbe und Coste als endgültig beweisend betrachten.

Die Loewenhardt'sche Beweisführung dafür, dass das Ei stets am Ovarium befruchtet wird, ist folgende (S. 489): „Da sich das Eichen zu der Zeit, welche wir als die wahrscheinliche (!) der Befruchtung annehmen, sicher noch am Ovarium befindet, so muss (!) die Befruchtung auch immer (!) an diesem Orte erfolgen, — und bis jetzt ist auch der einzige factische Beweis nur für diese Möglichkeit durch das Vorkommen der Ovarial- und Abdominalschwangerschaften geliefert, für jeden anderen Ort fehlt der sichere, nicht anfechtbare Beweis." Diese Ausführungen nun sind nach jeder Richtung hin völlig unzureichend. Der erste Theil stützt sich auf eine Annahme (die Zeit der Befruchtung), welche ihrerseits vollständig in der Luft schwebt und ohne die Orthypothese überhaupt nicht bestehen könnte, während der zweite (auch schon von Gerbe-Coste angeführte) Theil, die Extrauterinschwangerschaft betreffend, durchaus nicht als Beweis angesehen werden kann. Denn ist der Ort der fötalen Entwickelung maassgebend für den Ort der Befruchtung, derart also, dass das Ei stets an derselben Stelle befruchtet worden ist, wo es im weiteren Verlaufe sich entwickelt? Dann sprechen die regulären uterinen Schwangerschaften, die sich zu den extrauterinen etwa wie 10,000 zu 1 verhalten[2]), mit einer 10,000 Mal grösseren Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Ei in der Regel im Uterus befruchtet wird und nicht am Ovarium. Aber abgesehen hiervon, —

1) Hensen giebt kein entscheidendes Urtheil in dieser Frage ab; er sagt nur (l. c., S. 113), dass bei den Thieren Ei und Sperma in der Regel im Abdominaltheil der Tuben zusammentreffen, und dass „kein Grund vorliegt, für den Menschen ein anderes Verhalten zu erwarten". Ich werde in der Lage sein, weiter unten diese, von Hensen mit Recht geforderten Gründe für ein anderes Verhalten beim Menschen beizubringen.

2) So beobachtete Bandl während eines Zeitraumes von sieben Jahren in den Kliniken von Carl Braun und Späth unter 60,000 Fällen nur fünf von extrauteriner Schwangerschaft. Citirt in Hart und Barbour, l. c., S. 555.

ist es denn überhaupt statthaft, die äusserst seltene Ausnahme als Beweis für die unvergleichlich häufiger vorkommende Regel zu verwerthen, derart, dass man den für die Abnormität vermutheten Entwickelungsprocess als „nicht anfechtbaren Beweis" für den entgegengesetzten regulären Vorgang verwendet? Ich glaube das nicht. Weitere Gründe für die Berechtigung, diesen Beweis als durchaus unzutreffend anzusehen, werde ich später noch eingehender entwickeln müssen.

Gerbe-Coste haben ihre Anschauung: dass die Befruchtung am Ovarium oder in dem äussersten Theile der Tube vor sich gehen müsse, aus dem Befunde hergeleitet, dass das unbefruchtete Kaninchenei sich, sobald es auf seiner Wanderung nach dem Uterus die Abdominalmündung der Tube hinter sich habe, mit einer Eiweissschicht bedeckt, welche den Spermatozoën das Eindringen in das Ei nicht mehr gestattet. Andererseits aber führt Charpentier selbst, obgleich er die Coste'sche Deduction sich aneignet, als ebenso feststehend an (l. c., S. 84), dass eine Befruchtung vor Verschwinden des Keimbläschens nicht stattfinden könne, und dass diese nothwendige Vorbedingung erst einige Stunden nach Eintritt des Eies in den Eileiter erfüllt sei. Hiernach also würde sich die Möglichkeit der Befruchtung auf den winzigen Zeitraum beschränken, da das Keimbläschen eben verschwunden, die Eiweissschicht aber noch nicht vorhanden ist, — eine höchst unwahrscheinliche Annahme in Anbetracht der massenhaften Vorkehrungen zur Sicherung des Zeugungsgeschäftes, denen wir im gesammten Haushalt der Natur begegnen. Ferner aber ist durchaus noch nicht gesagt, dass auch das menschliche Ei sich mit einer solchen Eiweissschicht bekleiden müsse, weil dies bei dem Kaninchen der Fall ist; denn gerade in Bezug auf diese feineren Modalitäten des Zeugungsgeschäftes begegnen uns so viele Verschiedenheiten bei den verschiedenen Säugethieren sogar[1]), dass ein directer Analogieschluss in Specialvorgängen von dem einen auf das andere kaum statthaft erscheint, noch viel weniger aber von diesen Thieren auf den Menschen.

Es ist also die Frage noch offen, ob diese bei dem Kaninchenei nachgewiesene Eiweissschicht auch für das menschliche Ei

---

1) Siehe u. a. die interessanten Zusammenstellungen bei Hensen, l. c., S. 101 und 113.

gültig ist.[1]) Aber selbst wenn dies der Fall wäre, — ist damit auch schon bewiesen, dass dann die Befruchtung des Eies immer vor Bildung dieser Schicht, also am Ovarium, stattfinden müsse? Kann diese Schicht nicht ebenso gut später, bei oder nach dem Eintritt des Eies in den Uterus, wieder verschwinden? Muss nicht sogar dieses oder ähnliches stattfinden, wenn — wie es thatsächlich feststeht — das Kaninchen noch einige Tage nach Aufhören der Brunst (also doch wohl nach Austritt der Eier) befruchtungsfähig bleibt? Könnte sie in diesem Falle nicht, falls sie auch beim Menschen existirt, gerade im Gegentheil als eine Schutzmaassregel gedeutet werden gegen eine Befruchtung des Eies vor dem Anlangen desselben an dem seiner normalen Entwickelung allein zusagenden Orte, gegen das Vorkommen der extrauterinen Schwangerschaften also? Liegt nicht in der That die Annahme näher, dass derart, zuerst durch die mit dem Eie aus dem Follikel tretenden Zellen des Discus proligerus Baer's (deren Anwesenheit Schenk als Hinderniss für das Eindringen der Spermatozoën nachgewiesen hat[2])), und dann durch die an deren Stelle tretende (vielleicht gar aus ihnen sich bildende?) Eiweissschicht, das ausgetretene Ei auf seinem ganzen Wege bis zum Uterus vor vorzeitiger Befruchtung geschützt werde?

Generell genommen, findet eine Heranbildung derartiger Schutzvorrichtungen bei vielen Thieren und in den mannigfachsten Formen statt, und zwar geht diese Bildung entweder vom Ei selbst, oder von dem Eileiter bezw. Fruchtbehälter aus.[3]) Das erstere Verhalten findet sich in der Regel nur bei Thieren (Ascaris, Seestern), deren Eier nicht im Körper der Mutter sich entwickeln, und dann immer erst nach stattgehabter Befruchtung, so dass das Ei, nachdem es Samenkörperchen eingelassen hat, sich gegen

---

1) Wie ich einer freundlichen Privatmittheilung Hensen's entnehme, hält dieser Autor das Vorkommen der Coste'schen Eiweissschicht beim menschlichen Eie nicht für wahrscheinlich.

2) Schenk, Mittheilungen aus dem embryologischen Institut 1876, Bd. II. Citirt von Hensen, l. c., S. 118. — Auch das Ei der Neunaugen hat eine so dicke Schleimschicht, dass die Spermatozoën nur an dem einen, die Mikropyle bildenden Pole eintreten können; siehe die Untersuchungen von Müller, Calberla und Kupffer und Benecke in Hensen, l. c., S. 120.

3) Vergl. die Befunde von Fol, Recherches sur la fécondation (Genf 1879), bei Seesternen, von Schneider bei den Nematoden u. A. Ausführlich mitgetheilt von Hensen, S. 49, 120, 122 u. 124.

das Eindringen der noch nachfolgenden abschliesst. Die um das unbefruchtete Kaninchenei sich legende Schicht dagegen wird vom Eileiter geliefert[1]) (wenn nicht vielleicht die Zellen des Discus proligerus eine Rolle hierbei spielen), und es ist deshalb anzunehmen, dass auch die um das befruchtete Ei sich bildende Hülle ebenfalls von aussen hinzutritt; denn hat sich einmal in der betroffenden Species eine derartige äussere Formation der Hülle herausgebildet, so wird letztere unter allen Umständen für jedes passirende Ei geliefert werden, da das Auftreten oder Ausbleiben der ersten Furchungsvorgänge im Dotter doch kaum irgend welchen Einfluss nach aussen auf die passirten Stellen ausüben kann. Ferner finden diese äusseren Hüllen, gleichviel ob sie das befruchtete oder das unbefruchtete Ei umkleiden, niemals Verwendung als Bildungs- oder Ernährungsmaterial, sondern verschwinden regelmässig während der späteren Entwickelung; und so ist die Annahme nach jeder Richtung hin die plausibelste, dass auch die um das unbefruchtete Ei sich legende Eiweissschicht, ebenso wie die um das befruchtete sich bildende, dort, wo sie überhaupt existirt, lediglich eine später verschwindende Schutzvorrichtung gegen das in dem gegebenen Momente gleich unerwünschte Eindringen der Spermatozoën darstellt. Denn bleiben wir innerhalb der Grenzen der allein berechtigten generellen Causalität, so finden wir im gesammten Naturhaushalte immer nur Anpassungsbestrebungen und -Erfolge zur Sicherung des Fortpflanzungsgeschäftes, niemals jedoch zur Erschwerung oder gar Verhinderung desselben; wir brauchen nur an einige der so unendlich mannigfachen Verrichtungsarten der Zeugung zu denken, denen wir bei verschiedenen Thieren begegnen[2]), um dessen gewiss zu sein,

---

1) Hensen, l. c., S. 49. — Auch Reichert, Beschreibung einer frühzeitigen Frucht u. s. w. Citirt von Beigel und Löwe. Dieses Archiv 1877, Bd. XII.

2) Z. B. die höchst complicirten Ejaculationsmaschinen vieler Dintenfische (Coste), — die Samenblasen des Meerschweinchens, deren Secret nach der Ejaculation zum festen Pfropf wird, welcher die Scheide verschliesst und das Abfliessen des Sperma hindert (Leuckart), — das wunderbare Verhalten der Psychiden, bei denen das Männchen das in seinem Sack verborgen bleibende Weibchen durch Einsenken seines Hinterleibes in den Sack befruchtet (Siebold), — das Einschrumpfen des Männchens der Bonellia viridis zu einem infusorienartigen Wesen, welches in der Athemröhre des Weibchens sein parasitäres Dasein fristet, — die Bildung ad hoc von Flimmerepithel auf dem Peritoneum des weiblichen Frosches, um die in den Bauchraum fallenden Eier in die Eileiter zu befördern, — u. s. w.

dass alle Lebewesen die grössten Anstrengungen machen, immer nur zur Ueberwindung der Schwierigkeiten, welche durch irgend welche Verhältnisse der Fortpflanzung erwachsen, und dass wir mithin ein allgemein gültiges Naturgesetz ausser Acht lassen, wenn wir das Gegentheil, d. h. die Züchtung derartiger Erschwerungsmomente innerhalb des Organismus, annehmen. Für einen solchen Verstoss gegen dieses Grundgesetz aber halte ich z. B. das Vorgehen von Loewenhardt, welcher — obgleich er kurz vorher die Rücksicht der Natur für den angeblich zu doppelter Arbeit bestimmten Uterus in Anspruch genommen hat — eine Seite später (S. 489) die aus seinen Hypothesen über Zeit und Ort der Befruchtung sich ergebende „Menge von Vorbedingungen" für das Zusammentreffen von Ei und Sperma als Stütze für seine Theorie in Anspruch nimmt, indem er hierin die Erklärung für die „sonst an das Unwahrscheinliche grenzende" Thatsache findet, dass „nicht auf jeden Coïtus mit Sicherheit eine Schwangerschaft folgt". Diese Folgerung ist aber identisch mit der Anerkennung von Erschwerungsmomenten für die Fortpflanzung innerhalb des Organismus. Dies allein würde genügen — da in der That nach der Loewenhardt'schen Auffassung des Gesammtvorganges die Conception nur bei dem zufälligen Zusammentreffen günstigster Umstände möglich wäre —, um die Unvereinbarkeit dieser Auffassung mit einem anerkannt wichtigsten Grundgesetze des Naturhaushaltes und damit deren Unhaltbarkeit zu erweisen. Genau dasselbe aber gilt für die Ansicht der französischen Schule, welche die Coste'sche Eiweissschicht auch für den Menschen in Anspruch nimmt und mit der Bildung derselben die Befruchtungsmöglichkeit für fortan ausgeschlossen erklärt; denn diese letztere würde sich mithin auf den kurzen (und möglicherweise überhaupt nicht existirenden) Zeitraum zwischen Verschwinden des Keimbläschens bezw. Auflösung oder Lockerung der mitgenommenen Discuszellenschicht und dem Auftreten der Eiweissschicht beschränken, in welchem Falle nicht mehr die Häufigkeit der Sterilität, sondern im Gegentheil die Thatsache einer Erklärung bedürfte, dass überhaupt noch Conceptionen stattfinden.

Resümiren wir nun das Verhältniss der Coste'schen Eiweissschicht zur Frage über den Ort der Befruchtung des menschlichen Eies, so ergeben sich zwei Alternativen:

1) entweder die bei dem unbefruchteten Kaninchenei beobachtete Schicht existirt beim Menschen überhaupt nicht, und

dann haben wir auch mit den Consequenzen nicht zu rechnen, oder aber

2) sie bildet sich auch beim Menschen, dann ist sie höchstwahrscheinlich als Schutz gegen eine vorzeitige Befruchtung aufzufassen und müsste dieser Eigenschaft gemäss nach dem Eintritt des Eies in den Uterus verschwinden. Unter keinen Umständen aber ist die Möglichkeit eines derartigen späteren Verschwindens ausgeschlossen. Dafür also, dass das menschliche Ei nur am Ovarium befruchtet werden könne, wäre selbst durch die nachgewiesene Existenz der Schicht noch kein Beweis erbracht.

Diese Möglichkeit des Verschwindens der Eiweissschicht führt mich zu dem ersten und wichtigsten der beiden Punkte zurück, die ich weiter oben als nothwendige Voraussetzungen meiner Hypothese ansprach: dem Einbetten des Eies in denjenigen Boden, auf welchem es sich später entwickeln soll.

Ueber diesen Vorgang, wie über die Verhältnisse im Allgemeinen, welche von dem Austritt des unbefruchteten Eies bis zur Furchung des Dotters obwalten, wissen wir bei dem Menschen gar nichts, und bei den Säugethieren nicht viel. Selbst in Bezug auf die ersten Stadien des Säugethiereies nach geschehener Befruchtung sind die Ansichten noch getheilt, denn während Kölliker[1]) das Schwinden des Keimbläschens und Keimfleckes als erstes Zeichen der stattgehabten Befruchtung auffasst, halten van Beneden, Charpentier u. A. diese Veränderung des Keimbläschens für den unmittelbaren Vorläufer der Ausstossung der Richtungskörperchen, eines Vorganges also, der sicher vor Eintritt der Befruchtung stattfindet; auch aus der Darlegung Hensen's (l. c., S. 46 u. 47) geht diese Auffassung der Sachlage hervor. Was nun das hauptsächlichste Moment dieser Phase, die Einbettung des (befruchteten oder unbefruchteten) Eies in den Uterus, betrifft, so sind wir hier auf das allerdürftigste Material beschränkt: einerseits auf den Befund Kölliker's[2]), dass das befruchtete Kaninchenei erst zwischen dem siebenten und achten Tage im Uterus anwächst, nachdem es bis dahin frei in der Uterinhöhle gelegen und während dieser Zeit die ersten Stadien der Embryonalanlage durchgemacht hat; andererseits auf die Thatsache, dass man dasselbe Verhalten (Freiliegen des befruchteten

1) Entwickelungsgeschichte 1879, 2. Aufl., S. 53.
2) Ibid., S. 237.

Eies) beim Menschen noch niemals beobachtet hat, befruchtete Eier (freilich stets ältere als acht Tage) immer nur bereits eingebettet fand; und endlich drittens, auf den Befund Reichert's[1]), welcher beim Menschen schon vor Entwickelung des Embryo aus dem Embryonalfleck, unmittelbar nach der Furchungsperiode — also jedenfalls früher als beim Kaninchen — eine beginnende Verästelung der Zotten nachwies. Hiernach wird es wahrscheinlich, dass das menschliche Ei sich früher einbettet als das thierische; ob dies aber schon im unbefruchteten oder erst im befruchteten Zustande geschieht, dafür haben wir keinen directen Beweis, — das eine Verhalten ist so gut möglich wie das andere. Indirect jedoch lässt sich Folgendes anführen: Hyrtl[2]) fand bei einer drei Tage nach der Menstruation Verstorbenen ganz im Uterinende der Tube ein unbefruchtetes Ei; zweifellos fest steht ferner (seit Entdeckung der spontanen Ovulation) die Thatsache, dass das vom Follikel gelieferte Ei, gleichviel ob befruchtet oder unbefruchtet, vom Eileiter aufgenommen und dem Uterus zugeführt wird, und es bleibt uns deshalb nur übrig, auf Grund all dieser Daten zwei Punkte zu erörtern: erstens, ob bezw. weshalb es wahrscheinlich ist, dass vor der Befruchtung des menschlichen Eies andere Verhältnisse obwalten mögen, als vor der des thierischen, und zweitens, welcher Art diese anderen Verhältnisse sein mögen.

Ist es also wahrscheinlich, dass das unbefruchtete menschliche Ei sich anders verhält als das thierische? Ich glaube: sogar mehr als nur wahrscheinlich. Und weshalb? Weil — und hiermit komme ich zu den von Hensen mit Recht geforderten Gründen — weil ein fundamentaler Unterschied das ganze Geschlechtsleben des Menschen von dem der Thiere trennt; ein Unterschied, welcher die Heranbildung bestimmter Sicherungsmaassregeln für den Erfolg der Begattung beim Menschen unabweislich erscheinen lässt, soll nicht anders die Erhaltung der Art direct in Frage gestellt werden. Und gedenken wir im Anschlusse hieran der oben schon erwähnten Thatsache, wie hartnäckig und erfolgreich die Anpassungsbestre-

---

1) Frühzeitige Frucht. Verhandlungen der Berliner Akademie 1874. Citirt von Herm. Beigel und Ludw. Löwe. — Beschreibung eines menschlichen Eichens u. s. w. Dieses Archiv 1877, Bd. XII, S. 421 u. ff.

2) Citirt von Hensen, l. c., S. 70, nach Bischoff, Zeitschrift für rationelle Medicin 1854, neue Folge, Bd. IV. — Die anderen, in der Literatur erwähnten Funde von unbefruchteten menschlichen Eiern (Latheby, Benham) hält Hensen nicht für einwandfrei.

bungen zur Sicherung des Fortpflanzungsgeschäftes im ganzen Naturhaushalte sind, so wird die Annahme nicht nur wahrscheinlich, sondern fast zur Sicherheit, dass auf diesem Gebiete beim Menschen andere Verhältnisse als bei den Säugethieren sich herausgebildet haben müssen, und in weiterer Folge: dass dieses andere Verhalten in der Einbettung des unbefruchteten menschlichen Eies gipfelt.

Während nämlich die wild lebenden Species unserer Hausthiere, z. B. Wildkatze, Wolf, Wildschwein, nur eine einzige Brunstzeit im Jahre, und zwar dieselbe für Männchen und Weibchen, besitzen, werden unsere gleichartigen Hausthiere, aber ebenfalls in beiden Geschlechtern zur selben Zeit, zwei Mal jährlich brünstig; beim Menschen dagegen hat sich jedes derartige Gebundensein an eine bestimmte, allein die Fortpflanzung ermöglichende Zeit — falls es in den Uranfängen der Menschheit, wie man vielleicht annehmen könnte, bestanden hat — im Laufe der Entwickelung jedenfalls vollkommen verloren: Mann und Frau sind jederzeit zeugungs- bezw. befruchtungsfähig.[1])

Wie ist nun diese Verschiedenheit zwischen Thieren und Menschen entstanden? Das allgemeine Verhalten der Fortpflanzung hängt in erster Linie sicherlich mit den Ernährungsverhältnissen zusammen, — ein Causalnexus, der seit den diesbezüglichen klassischen Experimenten Darwin's und deren vielfacher praktischer Anwendung zu Züchtungszwecken ebensowenig mehr bestritten werden kann, wie die Anpassungsfähigkeit überhaupt. Speciell ist beobachtet worden[2]), dass die einmal jährlich auftretende Brunstzeit der wilden Thiere im Allgemeinen derart liegt, dass die Jungen zu derjenigen Jahreszeit geworfen werden, welche ihnen bezw. den Eltern reichliches Futter bietet; da dieser Grund für die domesticirten Thiere derselben Species fortfällt, so haben sich bei diesen mehrere Brunstperioden im Jahre herausgebildet, welche zum Theil von der Trächtigkeitsdauer abhängen; beim Menschen dagegen ist noch ein specieller Factor in Rechnung zu ziehen, die gesammte Culturentwickelung nämlich, welche seit un-

---

1) Und dieses Moment ist das allein entscheidende. Thatsächlich hat die Frau ebensowenig eine Brunstperiode wie der Mann, nur dass bei diesem die Unabhängigkeit schärfer zu Tage tritt; die Aehnlichkeit zwischen der thierischen Brunst und der weiblichen Menstruation beschränkt sich auf einige unwesentliche Punkte und ist im Grunde eine rein äusserliche.

2) Siehe auch Hensen, l. c., S. 67.

denklichen Zeiten von dem Bestreben ausgeht und in demselben gipfelt, den Menschen in Allem von den blind waltenden Kräften der Natur und in erster Linie von dem Wechsel der Jahreszeiten möglichst unabhängig zu machen. Diese Unabhängigkeitsbestrebungen erstrecken sich auf sämmtliche Functionen und Triebe, gelten also auch für den Begattungstrieb und die Fortpflanzungsthätigkeit, und sogar für diese im stärksten Maasse, da sie die anerkannt mächtigsten, allen anderen vorangehenden, bei sämmtlichen Lebewesen ohne Ausnahme sind. Ferner aber ist es dem Menschen nicht genug, sich von den Naturkräften möglichst unabhängig zu machen, sondern er sucht sie seinerseits zu unterjochen, in der manifesten Absicht, dadurch seine Genüsse und seine Genussfähigkeit möglichst auszudehnen; aus alledem erklärt sich die grosse Verschiedenheit in der Aeusserung des Geschlechtstriebes und schliesslich auch in der Bethätigung der Geschlechtsfunction zwischen Thieren und Menschen: dass erstere nur zu bestimmten Zeiten, letztere dagegen jederzeit zeugungs- und befruchtungsfähig sind, dass erstere Brunstperioden aufweisen, letztere dagegen nicht.

Wie diese Verschiedenheit aber auch entstanden sein mag, — vorhanden ist sie zweifellos; und da sie besteht, muss sie zu bestimmten Abweichungen innerhalb der einzelnen Phasen des Zeugungsprocesses geführt haben, und zwar zur Herausbildung von besonderen Sicherungsvorrichtungen für den Erfolg der Begattung. Denn infolge des soeben dargelegten Unterschiedes tritt ein weiterer auf: bei den Thieren werden Männchen und Weibchen zur gleichen Zeit brünstig, und der Begattung stellen sich keine socialen Hindernisse in den Weg, das befruchtungsfähige Weibchen wird sofort nach Eintritt seiner Befruchtungsfähigkeit auch wirklich befruchtet: es werden also Ei und Sperma immer zur gleichen Zeit geliefert und auch jedesmal verbraucht, ihre Vereinigung ad hoc ist hierdurch schon gesichert; beim Menschen dagegen hat der Mann wenigstens sicher keine Spur von Brunstperiode, und die socialen Verhältnisse haben dazu geführt, dass das mannbar gewordene Mädchen fast niemals unmittelbar nach Eintritt seiner Pubertät, oder die Frau nach der jedesmaligen Wiederkehr ihrer Befruchtungsfähigkeit auch wirklich sofort befruchtet wird: das Zusammentreffen von Ei und Sperma ist also nicht mehr durch deren gleichzeitig erfolgende Reifung und Entleerung gesichert; es muss demnach — falls nicht der

Erfolg der Begattung auf ein Minimum von Wahrscheinlichkeit reducirt und die Erhaltung der Art nahezu illusorisch gemacht werden soll — beim Menschen die Lebenszähigkeit eines der beiden oder beider Componenten der Zeugung eine grössere geworden sein, d. h. ihre Fähigkeit zu befruchten, bezw. befruchtet zu werden, muss auf eine längere Zeitdauer sich erstrecken, damit bei ihrem zu verschiedenen Zeiten erfolgenden Auftreten der Erfolg der Begattung überhaupt noch wahrscheinlich bleibe. Nun hat bei aller Zeugung das weibliche Element den unbestrittenen Vorrang[1]); das Ei ist es, welches das Material zum Aufbau des Embryo liefert, während der Same gleichsam als secundärer, die weitere Entwickelung anregender Factor hinzutritt; ja, bei den parthenogenetischen Thieren entwickelt sich das unbefruchtete Ei in derselben oder in bestimmt anderer Weise als das befruchtete (Drohnen), jedenfalls aber ohne Hinzutritt von Sperma, zu einem vollkommen ausgebildeten Individuum, und Hensen (l. c., S. 166) ist sogar der Ansicht, dass die Parthenogenese, wenn auch in Abortivform, unter den Thieren verbreiteter ist als man gemeinhin annimmt, dass selbst das unbefruchtete Säugethierei in einem abgeschnürten Eileiter nicht zu Grunde geht, ohne Spuren von Theilungsvorgängen zu zeigen. Alles also spricht dafür, dass das nicht sofort befruchtete Ei mindestens eine ebenso grosse, wenn nicht grössere constitutionelle Kraft besitzt, als der in die weiblichen Theile deponirte und nicht sofort zur Action gelangende Same. Da nun beim Menschen (ich wiederhole: im Gegensatze zu den Säugethieren) diese beiden Componenten des zukünftigen Embryo nicht gleichzeitig auftreten, während die Befruchtung jederzeit möglich ist, so muss zweifellos der eine auf den anderen warten, der eine den anderen zu empfangen im Stande sein, damit beide vereint zur Action gelangen können; dann aber ist nach jeder Richtung hin die Annahme wahrscheinlicher, dass eher das grössere, constitutionell gleich kräftige, wenn nicht kräftigere, in der Nähe seines Mutterbodens befindliche und zu seiner weiteren Entwickelung des Festsitzens bedürftige Ei dieser wartende, empfangende Theil ist, als dass das von aussen eingewanderte, nur in der Bewegung lebende und ausserhalb des Uterus oder Eileiters sicher nach kurzer Zeit zu Grunde gehende Samenkörperchen die Rolle des Wartens ständig übernimmt.

---

1) Siehe diesbezüglich auch Hensen's Definition des wissenschaftlichen „Begriffes der Weiblichkeit", l. c., S. 15 ff.

Wenn aber das Ei auf das Samenkörperchen zu warten hat, so kann es dies nur innerhalb des Uterus, an der Stätte seiner zukünftigen Entwickelung; einmal aus dem Follikel ausgestossen, muss es seine Wanderung nach der Gebärmutter antreten, denn da es keine eigene Bewegungsfähigkeit besitzt, ist diese Wanderung jedenfalls eine ihm von aussen aufgezwungene, und die Factoren dieser Weiterbeförderung, sie mögen im Uebrigen sein, welcher Art sie wollen, können unmöglich einen Unterschied zwischen dem befruchteten oder unbefruchteten Eie machen, also etwa das erstere nach dem Uterus befördern, das letztere dagegen liegen lassen. Und für die Einbettung gerade des unbefruchteten, noch von den mitgenommenen Zellen des Discus proligerus (oder von einer, der Coste'schen ähnlichen Eiweissschicht) umgebenen Eies in eine Falte der Uterinschleimhaut wäre vielleicht der von Waldeyer[1]) nachgewiesene Umstand zur Erklärung heranzuziehen, dass das im Liquor folliculi befindliche und deshalb auch gewiss an der Bildung der Discuszellen betheiligte Paralbumin im Gegensatze zu anderen Eiweisskörpern nach der Fällung nicht unlöslich wird, also von dem alkalischen Uterinsecret gelöst werden und durch diesen chemischen Process den ersten Anstoss zur Wucherung der das Ei umgebenden obersten Mucosaschicht, zur Bildung der Menstrualdecidua, geben kann. Wir hätten hierin möglicherweise einen Anhaltspunkt für das Wie des Zustandekommens der Einbettung, umsomehr als auch unter anderen Verhältnissen (beim befruchteten Kaninchenei) das Verschwinden der Eiweissschicht als Vorläufer der Placentabildung erscheint.[2])

Ist es derart a priori schon sehr wahrscheinlich geworden, dass beim Menschen das unbefruchtete Ei sich einbettet, so tritt hierzu noch ein Moment, das unter den obwaltenden Verhältnissen einem positiven Beweise an Werth gleichkommt: das Verhalten der Spermatozoën in den weiblichen Genitalien.

Dass bei den Thieren das Sperma normaliter bis in die Tuben und vielleicht noch darüber hinaus vordringt, ist thatsächlich erwiesen; aber gilt dieser Befund auch für den Menschen? Ich glaube, dass wir auf dem ganzen dunkeln Gebiete der Befruchtung keine Frage mit grösserer Berechtigung verneinen können, als gerade diese. Wir wissen bereits, dass in Specialvorgängen

1) Eierstock und Ei. Leipzig 1870. S. 39.

2) Kölliker, l. c., S. 263.

der Analogieschluss von Thier auf Mensch nicht ohne Weiteres berechtigt ist; aber vollends unberechtigt wird er, wenn, wie hier, wesentlich veränderte Grundbedingungen in Frage kommen, wenn in dem einen Falle die Zeugung an eine bestimmte und für beide Geschlechter gleiche Zeit gebunden ist, in dem anderen dagegen nicht. Und fassen wir nunmehr die Thatsachen ins Auge, so ergiebt sich Folgendes: wenn Ei und Sperma auch beim Menschen normaliter am Ovarium oder im Abdominaltheil der Tube zusammenträfen, so müssten die Spermatozoën beide Tuben durchwandern, da sie unmöglich vorher wissen können, welcher der beiden Eierstöcke in dem gegebenen Falle das zu befruchtende Ei geliefert hat bezw. liefern wird; ferner müssten sie dies nach jeder Begattung thun, da sie ebensowenig am Os externum bereits wissen können, ob sie weiter oben zur Action gelangen werden oder nicht; endlich hätten sie sogar noch innerhalb der Tuben (wenn nicht gar am Ovarium!) mehr oder weniger lange Zeit, unter Umständen bis zu 20 Tagen, sich aufzuhalten, da eine ununterbrochen vor sich gehende Follikelberstung undenkbar, eine jederzeitige Empfängnissfähigkeit dagegen erwiesen ist; aus alledem folgt mit zwingender Nothwendigkeit, dass die Spermatozoën dann bei jeder cohabitirenden Frau immer in den Tuben vorhanden sein müssten. Aber nicht nur vorhanden, sondern auch in unveränderter und unverkennbarer Form, sich bewegend oder doch mindestens bewegungsfähig (da sie sonst nicht mehr befruchtend wirken könnten) und in grösserer Anzahl frei im Lumen der Tuben vorhanden, also auch mit Leichtigkeit nachzuweisen. Und was bezeugen dagegen die Thatsachen? Dass beim Menschen (im Gegensatze zu den Thieren) Spermatozoën wohl im Uterus, aber noch niemals jenseits desselben, in den Tuben oder gar am Ovarium, gefunden wurden.[1]) Unter den obwaltenden Verhältnissen nun ist dieser negative Befund ein vollkommen positiver Beweis: da die auffallend geformten, bewegungsfähigen und deshalb nicht zu übersehenden Spermatozoën niemals ausserhalb des weiblichen Uterus gefunden wurden, so können sie unmöglich während des ganzen Geschlechtslebens jeder cohabitirenden Frau in beiden Tuben derselben sich aufhalten; und da dies der Fall sein müsste, wenn sie wirklich nach jeder Cohabitation über den Uterus hinaus vordrängen, was wiederum nothwendig wäre, um das Ei stets ausserhalb des Uterus zu befruchten, so ist damit bewiesen, dass

1) Hensen, l. c., S. 94.

letzteres normaliter nicht der Fall sein kann. Dann aber bleibt nur noch die Befruchtung innerhalb des Uterus, d. h. unter den geschilderten Verhältnissen: die Einbettung des unbefruchteten Eies, als einzige Möglichkeit übrig.

Man wird mir hierauf zweierlei entgegenhalten: erstens, dass ausser dem oben schon erwähnten Hyrtl'schen bisher kein unbefruchtetes menschliches Ei im Uterus gefunden wurde, — und zweitens die Loewenhardt'sche, durch meine Annahme der steten Anwesenheit eines Eies im Uterus scheinbar noch berechtigtere Frage: warum nicht — wie bei fast allen Säugethieren — auf jeden Coitus mit Sicherheit eine Schwangerschaft folgt?

Zu dem ersten Punkte habe ich zu bemerken, dass, im Gegensatze zu den Spermatozoën, das unbefruchtete und in der obersten Schicht der Uterusschleimhaut eingebettete Ei nur sehr schwer nachzuweisen sein kann; denn es verräth sich weder durch auffallende Form, noch durch Bewegungsfähigkeit, und ohne die Discuszellenschicht, mit höchstwahrscheinlich schon verdünnter Zona pellucida und sicherlich postmortal getrübtem Inhalte, wird das einfache Zellenbild des Eies nur noch äusserst schwer, wahrscheinlich gar nicht aus dem es umgebenden Zellengewirr herauszufinden sein; ferner aber kommt noch hinzu, dass man im Uterus bisher kaum jemals systematisch danach gesucht hat. Infolge dieser Umstände gewinnt der Hyrtl'sche Befund (bei dem ich das Ei als unmittelbar vor der Einbettung stehend betrachte) eine grössere Bedeutung, als ihm sonst vielleicht, weil er bisher der einzige geblieben ist, zukäme; jedenfalls aber ist Eines sicher: dass selbst die Nichtauffindung des im Uterus unbefruchtet eingebetteten Eies niemals mit derselben Bestimmtheit das Nichtvorhandensein desselben beweisen kann, wie dies mutatis mutandis für die Spermatozoën gilt.

Was zweitens die Loewenhardt'sche Frage betrifft: warum nicht auf jeden Coitus mit Sicherheit eine Schwangerschaft folgt (und gar erst, wenn die fast stete Anwesenheit eines Eies im Uterus vorausgesetzt wird), — so ist die Antwort darauf nicht schwer zu geben: Weil die stete Zeugungsfähigkeit des Menschen nothwendig den nicht regelmässigen Erfolg jedes Zeugungsactes einschliesst. Und speciell: Weil nicht der Coitus befruchtet, sondern das Eindringen der Spermatozoën in den Uterus, und dieses Eindringen nicht immer stattfindet; weil ein grosser, ein bis vor gar nicht langer Zeit ungeahnt grosser Bruchtheil unfruchtbarer

Cohabitationen auf Rechnung der Männer kommt, welche (infolge verschiedener Erkrankungen und namentlich der landläufigen Gonorrhoë) steril sind, ohne impotent zu sein[1]); weil jene eigenthümliche und wenn auch mechanisch nicht erklärbare, so doch mehrfach constatirte Sterilität vorliegen kann, die ich die idiosynkrasische nennen möchte, jene Form nämlich, bei welcher beide Theile eines unfruchtbaren Paares durch erfolgreiche Cohabitation mit Anderen sich als zeugungs- bezw. empfangsfähig erweisen, also nur vereint unfruchtbar, getrennt dagegen fruchtbar sind; weil endlich eine ganze grosse Anzahl anderer bekannter Ursachen bleibender wie vorübergehender Sterilität der Frau existiren, die mit der Ovulation absolut nichts zu thun haben. Alle diese Fälle von fruchtlosen Cohabitationen müssten also von vornherein ausgeschieden werden, da bei ihnen trotz der Anwesenheit normal befruchtungsfähiger Eier eine Befruchtung dauernd oder zeitweilig unmöglich ist; ferner sind diejenigen auszuscheiden, bei denen die Cohabitation zu einer Zeit stattfindet, da (physiologisch oder pathologisch) überhaupt nicht oder doch nur ausnahmsweise ein Ei im Uterus anwesend, oder wenn anwesend, am Ende seiner Befruchtungsfähigkeit angelangt ist; endlich die sehr grosse und immer grösser werdende Zahl von Fällen, in denen von den Cohabitirenden absichtlich alles Mögliche gethan wird, um die Befruchtung zu vermeiden. Was bleibt aber dann noch übrig? Wer will oder kann die Danaidenarbeit unternehmen und nachweisen, dass es überhaupt Fälle von unfruchtbaren Cohabitationen giebt, welche durch die soeben kurz erörterten und die anderen mehr oder weniger bekannten pathologischen, physiologischen und socialen Ursachen der Sterilität — mit einem Worte: durch die speciellen menschlichen Verhältnisse — nicht zu erklären wären? Namentlich wenn man bedenkt, dass ein grosser Theil dieser Ursachen auch sehr vorübergehend auftreten kann? Aber selbst wenn es derartige, vorläufig unerklärliche Fälle wirklich gäbe, — sie wären dann doch nichts weiter als eine Vermehrung all jener dunkeln pathologischen Vorgänge, wie der Tod durch Shok z. B., denen das anatomisch-physiologische Substrat fehlt und welche deshalb alle nur erdenkbaren Combinationen ermöglichen, jedoch nie und nimmer den Rückschluss gestatten, dass die sie bedingenden Ursachen

1) Pariser und Londoner Autoren gehen sogar auf Grund ihrer speciellen Erfahrungen so weit, diesen Bruchtheil auf ein Viertel bis ein Drittel sämmtlicher steriler Ehen zu veranschlagen.

dieselben seien, welche in gleicher Weise auch die Norm herbeiführen. Die angeblich unerklärbare Seltenheit des Erfolges eines einzelnen Coitus aber durch eine normal gegebene „Menge von Vorbedingungen" und Erschwerungen für das Zusammentreffen von Ei und Sperma erklären wollen, heisst im Grunde nichts Anderes, als die vermutheten Ursachen des Shoks zu normalen Grundbedingungen des Lebens stempeln, — der nichtbefruchtende Coitus bleibt eben auch und unter allen Umständen eine Abweichung von der Norm. Mithin erscheint mir die ganze Loewenhardt'sche Frage an sich gegenstandslos und die ihr von ihrem Autor gegebene Nutzanwendung fundamental unstatthaft.

Das Gleiche gilt für eine andere Abweichung von der Norm, welche ich deshalb hier erörtere, weil sie wiederholt (zuerst von Coste, dann von Loewenhardt) als Beweis für die normale Befruchtung des Eies am Ovarium oder in der Nähe desselben angesprochen wurde: die Extrauterinschwangerschaft. Diese, die grösste Anomalie und vollständige Verkehrung des Fortpflanzungsgeschäftes, welche bei grösserer Ausbreitung unfehlbar zur baldigen Vernichtung der Art führen würde, kann doch zweifellos nur als Beweis dafür angesehen werden, dass die zur Befruchtung und Fruchtentwickelung am normalen Orte nothwendigen Bedingungen in den gegebenen Fällen nicht erfüllt wurden; wie man nun, gerade im Gegentheil, zu der Folgerung gelangen kann: weil diese grösste Anomalie zu ihrer nothwendigen Voraussetzung die Befruchtung des Eies am Ovarium hat, so muss dieser Befruchtungsort auch für alle Fälle der normale sein, — — das verstehe ich nicht. Die nothwendigen Vorbedingungen für das Zustandekommen der Extrauterinschwangerschaft sind: Einbettung und Befruchtung des Eies ausserhalb der Uterusschleimhaut; ob aber die Befruchtung vor der Einbettung oder nach derselben erfolgend gedacht wird, das ist für die Erklärung des Zustandekommens durchaus gleichgültig; und somit kann sowohl die erstere Ansicht (Coste-Loewenhardt) wie die letztere (die meinige) direct nicht einmal als Beweis für den Modus des Zustandekommens der Anomalie verwerthet, geschweige erst ohne Weiteres als Ausdruck der Norm angesprochen werden.

Wollen wir aber die Anomalie indirect zu Schlüssen auf den normalen Ort des Zusammentreffens von Ei und Sperma benutzen, so ergiebt sich Folgendes:

Die beiden Ansichten über das Zustandekommen der Anomalie unterscheiden sich grundsätzlich dadurch, dass bei der ersteren die Abweichung von der Norm sich auf nur Einen Punkt beschränkt: das (stets schon befruchtete) Ei wird während seiner Wanderung nach dem Uterus an irgend einer Stelle ausserhalb des letzteren festgehalten; nach meiner Auffassung dagegen ist das Ei bei seinem Austritte aus dem Follikel durch die mitgenommene Discuszellenschicht vor vorzeitiger Befruchtung geschützt, selbst wenn vorher in die Vagina deponirte Spermatozoën ausnahmsweise bis zum Ovarium vorgedrungen und dort gerade im Augenblicke des Eiaustrittes angelangt sein sollten, — was ausserdem in all den Fällen, da das Ei erst gegen das Ende der Blutung austritt, nur dann vorkommen kann, wenn während der Menstruation cohabitirt wird; ferner muss das Ei entweder schon am Ovarium oder (was für die meisten und vielleicht für alle Fälle gilt) an irgend einer Stelle der Tube festgehalten und hierdurch in ganz mechanischer Weise — Einwirkung des Secretes der Tubarmucosa auf das nicht mehr fortbewegte Ei — zur Einbettung veranlasst werden, wonach erst die Befruchtungsfähigkeit eintritt; endlich muss das derart festgehaltene Ei noch von den, ebenfalls ausnahmsweise bis über den Uterus hinaus vorrückenden, Spermatozoën getroffen und vor Erlöschen seiner gewiss abgeschwächten Lebensfähigkeit befruchtet werden. Die Chancen für das Zusammentreffen von Ei und Sperma und für die Befruchtung des ersteren am abnormen Orte sind also bei meiner Auffassung viel geringer; die letztere erklärt mithin besser das naturnothwendig äusserst seltene Vorkommen der Anomalie.

Ferner: das Ei muss sich unter allen Umständen am abnormen Orte einbetten; dies aber kann nur dadurch zu Stande kommen, dass die stets wirkenden Transportmittel in dem gegebenen Falle versagen, dem vorrückenden Eie irgend ein Hinderniss sich entgegenstellt. Ein vollständiger Verschluss der Tube nach dem Uterus zu kann dieses Hinderniss nicht sein; denn in den meisten Fällen von Extrauterinschwangerschaft finden wir keinen solchen Verschluss vor, und wo er besteht, hat er sich mit allergrösster Wahrscheinlichkeit nach Beginn der Schwangerschaft erst gebildet. Bleibt also die Verengerung des Lumen der Tube durch catarrhalische Schwellung der Mucosa bis zu einem solchen Grade, dass das grössere Ei nicht mehr, die kleineren Spermatozoën dagegen noch durchgelassen werden. Zieht man nun in Betracht, einerseits, wie sehr oft bei Sectionen Tubencatarrhe gefunden werden, wie leicht jede catarrhalisch

geschwellte Schleimhaut durch stärkeren Blutzufluss vorübergehend noch mehr geschwellt wird, und wie oft derartige Congestionen zu den Genitalorganen stattfinden, — andererseits, wie selten die Extrauterinschwangerschaften sind, — — so wird man förmlich zu dem Schlusse gezwungen, dass die letzteren unvergleichlich häufiger sein müssten, wenn wirklich das Ei in allen Fällen schon am Ovarium befruchtet würde, eine bestimmte starke Schwellung der Tubarschleimhaut also allein schon genügte, um jede Schwangerschaft im ersten Anfange ihres Bestehens zur extrauterinen umzubilden.

Will man also überhaupt irgend welche Schlüsse aus dem Vorkommen der Extrauterinschwangerschaft für die normalen Befruchtungsverhältnisse beim Menschen ziehen, so können es nur folgende sein:

1) Keinesfalls beweist diese Anomalie, dass das menschliche Ei normaliter nur am Ovarium oder in der Nähe desselben befruchtet werden kann;

2) der entgegengesetzte Schluss: „die Befruchtung des menschlichen Eies ausserhalb des Uterus ist eine der Hauptbedingungen zum Zustandekommen der extrauterinen Schwangerschaft und daher ebenso abnorm wie diese selbst", hat mehr Wahrscheinlichkeit für sich;

3) meine Auffassung der normalen Verhältnisse überhaupt führt zu einer zureichenderen Erklärung für die Seltenheit der Anomalie, — bezw. die letztere müsste viel häufiger auftreten, wenn wirklich jedes befruchtete Ei schon im Beginn seiner Wanderung befruchtet wäre.

Und wenn ich nunmehr sämmtliche bisherige Erörterungen über das Verhalten des menschlichen Eies vor und nach der Befruchtung resumire, so komme ich zu folgenden Schlüssen:

Die Thatsachen beweisen, dass an jedem Tage innerhalb zweier Menstruationsperioden der Coïtus befruchtend wirken kann; damit dies möglich sei, müssen jederzeit die beiden Componenten der Zeugung mit einander sich vereinigen können; da sie beim Menschen aber zu verschiedenen Zeiten auftreten und, wie die befruchtenden Cohabitationen am ersten wie am letzten Tage der intermenstruellen Zeit beweisen, auch dann noch wirksam sind, wenn dieses verschiedenseitige Auftreten sehr weit auseinander liegt: **so muss der eine Component den anderen erwarten;** das Samenkörperchen kann, nach allen Analogieen, Erwägungen

und thatsächlichen Befunden, dieser erwartende Theil nicht sein; folglich muss mit zwingender Nothwendigkeit das Ei es sein, welches auf seinen Partner wartet; und dies ist, den anatomischen und physiologischen Gesetzen gemäss, nur in der Weise denkbar, dass das Ei sich im unbefruchteten Zustande an dem (normalen oder abnormen) Orte der späteren Fruchtentwickelung einbettet.

Was nun die zweite Voraussetzung zu meiner Hypothese: die auf eine bestimmte Zeit sich erstreckende Lebensfähigkeit des unbefruchtet eingebetteten Eies betrifft, so ist sie eigentlich schon die logische Folge der bisherigen Beweisführung. Die Lebensfähigkeit selbst kann ja überhaupt nicht bezweifelt, d. h. es kann unmöglich angenommen werden, dass das Ei unmittelbar nach seiner Ausstossung aus dem Graaf'schen Follikel aufhöre, befruchtungs-, d. h. lebensfähig zu sein; und so ist es nicht die extrafolliculäre — und durch die Einbettung gewiss nicht abgeschwächte — Lebensfähigkeit als solche, sondern nur eine bestimmte Dauer derselben, welche als Voraussetzung meiner Hypothese nöthig ist. Für die Thiere ist es nachgewiesen, dass dieselben noch mehrere Tage nach dem Austritt der Eier aus dem Follikel concipiren können — sogar bei den Kaninchen ist dies trotz der Coste'schen Eiweissschicht der Fall —, und die Thury'sche Hypothese von der willkürlichen Erzeugung des Geschlechtes, die sich seitdem, beim Rinde wenigstens, bewährt haben soll, und deren Anwendung jedenfalls regelmässig von Conception gefolgt war, gründet sich direct auf das verschiedene Alter des ausgetretenen Eies; das letztere muss mithin eine gewisse extrafolliculäre Lebensdauer besitzen. Welche Gründe nun haben wir dafür, dieselbe bei dem menschlichen Eie auf drei, fünf oder zwölf Tage zu bemessen? Gar keine; diese verschiedenen Zahlen sind in der That rein willkürliche Annahmen, welche bei den oben nachgewiesenen fundamentalen Unterschieden zwischen dem Geschlechtsleben der Thiere und dem des Menschen auch nicht einmal auf die Analogie sich stützen können, da diese Unterschiede gerade die Lebensfähigkeit der Zeugungscomponenten beeinflussen müssen. Aber besitzen wir nicht einen anderen Anhaltspunkt, aus welchem wir mit viel grösserer Wahrscheinlichkeit auf die extrafolliculäre Lebensdauer des unbefruchtet eingebetteten menschlichen Eies schliessen können? Ich glaube wohl. Und zwar ziele ich

damit auf die Periodicität des in seiner Eigenart ebenfalls nur für den Menschen typischen Menstruationsprocesses.

Diese Periodicität, die ich gleich anfangs als eine generell gültige und wahrscheinlich noch schärfer individuell ausgeprägte charakterisirte, wurde bisher als der Ausdruck der Reifungsdauer des Eies betrachtet. Nun ist es gewiss wahr, dass diese Reifung eine bestimmte Entwickelungszeit braucht, und es ist höchst wahrscheinlich, dass diese Zeit unter sonst gleichen Verhältnissen für jedes einzelne Ei der betreffenden Frau die gleiche sein wird; damit sie aber die Ursache der vorhandenen Periodicität der Menstruation sein könnte, müsste noch ein dritter Factor hinzutreten: derjenige nämlich des gleichzeitigen Beginnes des bestimmten, die Menstruation angeblich herbeiführenden Reifungsprocesses; d. h.: es dürfte immer nur ein Ei zur Zeit und innerhalb der gleichen periodischen Zwischenräume heranreifen, oder, wenn mehrere, so müssten diese zu jeder Zeit auf der gleichen Entwickelungsstufe sich befinden, um dann am Ende der Reifungsdauer die Menstruation herbeiführen zu können. Genau das Gegentheil aber findet thatsächlich statt; denn jedes Ovarium einer geschlechtsreifen Frau zeigt uns zahlreiche heranreifende Eier in den verschiedensten Entwickelungsstadien, die also auch zu verschiedenen Zeiten am Ende ihrer Reife anlangen müssen, und deren Reife folglich die Ursache der periodisch auftretenden Menstruation nicht sein kann, — so wenig wie mehrere gleich lang brennende, aber zu verschiedenen Zeiten in Brand gesetzte Minenzünder ihre Wirkung gleichzeitig äussern können.

Meine Auffassung dagegen führt zu folgenden Schlüssen: Das ausgetretene menschliche Ei muss eine gewisse extrafolliculäre Lebensfähigkeit besitzen; deren Dauer kennen wir nicht; aber die analogen Verhältnisse der weniger günstig situirten Spermatozoën und des in der Regel sofort befruchteten Säugethiereies berechtigen zu der Annahme, dass diese Lebensdauer eine allzu kurze nicht sein kann. Specielle, nur für den Menschen gültige Verhältnisse zwingen uns zu der Annahme, dass das menschliche Ei auf die Spermatozoën wartet; und da die Thatsachen lehren, dass eine Befruchtung dieses wartenden Eies auch noch am äussersten Ende der intermenstruellen Zeit stattfinden kann, so muss diese extrafolliculäre Lebensfähigkeit sich während der ganzen intermenstruellen Zeit erhalten können. Dies in Bezug auf die Dauer

des Wartens. Und wenn ferner die Erörterungen über das Wie? des Wartens uns zu dem Schlusse geführt haben, dass dasselbe nur statthaben kann, indem das unbefruchtete Ei am Orte seiner späteren Entwickelung sich einbettet, — wenn wir, wozu Alles uns berechtigt, die ebenfalls nur beim Menschen auftretende Menstrualdecidua als directe Folge dieser Einbettung betrachten, — wenn endlich die Menstrualblutung unzweifelhaft den Untergang dieser Decidua bedeutet, — so müssen wir nothgedrungen zu dem Schlusse gelangen, dass dieser Untergang mit dem Erlöschen der Lebensfähigkeit des unbefruchtet eingebetteten Eies zusammenhängt. Die Befruchtungsfähigkeit der Frau innerhalb der ganzen intermenstruellen Zeit beweist, und zwar mit der vollen Schärfe, die ein Beweis auf diesem Felde überhaupt besitzen kann, die Lebensfähigkeit des menschlichen Eies innerhalb derselben Zeit; und so fällt naturgemäss auch der Endpunkt dieser beiden, man könnte sagen: synonymen Verhältnisse, der Befruchtungsfähigkeit der Frau und der Lebensfähigkeit des Eies, zusammen.

Die sonst unerklärliche und im Grunde bisher auch unerklärt gebliebene Periodicität der menstruellen Blutung findet mithin dann ihre einfachste Erklärung, wenn man als ihre Ursache die extrafolliculäre Lebensdauer des Eies betrachtet. Hier haben wir es nicht mehr mit dem regellos beginnenden Heranreifen vieler Eier, sondern mit den bestimmten Lebensverhältnissen einer einzigen, in ihrer Entwickelung vollendeten Individualzelle zu thun, welche gleichsam in demselben Verhältnisse zu ihrem Entwickelungsorte, dem Eierstocke, steht, wie der geborene Embryo zu dem seinigen, dem Mutterschosse, und füglich ebenfalls, im Gegensatze zu dem noch innerhalb des Graaf'schen Follikels befindlichen, als das „geborene" Ei bezeichnet werden kann.[1]) Dieser Zusammenhang erklärt uns auch das Bestehen und die schärfere Ausprägung der individuellen Periodicität neben der generellen, indem die erstere der gegebenen constitutionellen Kraft des Individuum und die letztere der durchschnittlichen der Gattung entspricht. Aber auch einzelne pathologische Ab-

1) Wenn ich oben sage: einer „einzigen" Individualzelle, so habe ich dabei den Umstand im Auge, dass das jedesmalige Austragen nur einer einzigen Frucht sicherlich als das allein normale oder doch allein grundlegende Verhalten der menschlichen Entwickelung angesprochen werden muss. Vergl. diesbezüglich auch Hennig: „Ueber die architektonische Entwickelung des Uterus", dieses Archiv 1872, Bd. III, sowie B. S. Schultze in Volkmann's klinischen Vorträgen Nr. 84, u. A.

weichungen von der Periodicität der Menstruation sprechen viel eher dafür, dass diese Periodicität nicht mit der interfolliculären Reifungs-, sondern mit der extrafolliculären Lebensdauer des Eies zusammenhängt. Die klinische Erfahrung lehrt nämlich, dass im Beginne von Schwächezuständen die Menstruation viel eher dazu neigt, in kürzeren Intervallen wiederzukehren[1]); nach der bisherigen Ansicht nun, welche als Ursache der Menstruation die Eireifung ansieht, widerspräche diese Thatsache den sonstigen Erfahrungsgesetzen, da wir bei allgemeiner Körperschwäche unmöglich eine Beschleunigung der Eireifung annehmen können, d. h. die Beschleunigung eines Processes, welcher die höchsten Ansprüche an die Oekonomie des Individuum stellt, eine grosse Quantität von Material verbraucht. Betrachten wir dagegen die intermenstruelle Zeit als den adäquaten Ausdruck der Vitalität des geborenen, eingebetteten und unbefruchtet gebliebenen Eies, so wird uns die raschere Wiederkehr der Menstruation bei beginnender allgemeiner Körperschwäche nicht mehr überraschen: sie bedeutet nur, dass das von dem schwächeren Körper gelieferte Ei ebenfalls schwächer ist, eine geringere constitutionelle Kraft besitzt, folglich früher zu leben aufhört und den Zerfall der Menstrualdecidua, also die menstruelle Blutung, früher herbeiführt.

Ich glaube demnach, dass wir berechtigt sind, dem nur beim Menschen unbefruchtet eingebetteten Eie eine länger dauernde extrafolliculäre Vitalität zuzusprechen, als dem der anderen Säugethiere, und dass die Dauer derselben mit der der intermenstruellen Zeit übereinstimmt.

Bevor ich zu den weiteren Consequenzen meiner Theorie übergehe, muss ich noch eine andere und für alle Theorien gleich nothwendige Vorbedingung erörtern, welche der Klärung dringend bedarf: den Austritt des reifen Eies selbst und die ihn bedingenden Ursachen.

Dass das Austreten des Eies aus dem Graaf'schen Follikel, die Ovulation, eine spontane ist, d. h. bei allen Säugethieren einschliesslich des Menschen unabhängig von der Begattung statt-

---

1) Auf das scheinbar entgegengesetzte und in Wirklichkeit nur die letzte Folge darstellende Verhalten: die complete Amenorrhoe bei hochgradiger Schwäche, werde ich bald zurückkommen.

finden kann und in der Regel auch stattfindet, ist seit den klassischen Arbeiten von Bischoff, Raciborski und Pouchet über jeden Zweifel erhaben; aber dadurch ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass irgend eine erregende Ursache und namentlich eine starke Congestion zu sämmtlichen Beckenorganen fördernd, beschleunigend auf den Process und den Abschluss der Eireifung einwirken kann. Eine solche und zwar sehr starke Congestion findet aber stets während der Endstadien der Schleimhautwucherung im Uterus und beim Zerfall derselben statt, wie die Autopsieen von während der Menstruation verstorbenen Frauen beweisen; und andererseits ist bei dem innigen Zusammenhange zwischen den nervösen Centren und sämmtlichen Fortpflanzungsphänomenen[1]) die Annahme nicht ohne Weiteres von der Hand zu weisen, dass das Ableben des unbefruchtet eingebetteten Eies an der Centralstelle percipirt werden und dort den Anstoss geben mag zu der Geburt eines neuen Eies aus einem der am weitesten in der Entwickelung vorgeschrittenen Follikel. Es würde somit das Ableben des unbefruchtet gebliebenen Fortpflanzungskeimes den Anlass geben zur Entsendung eines neuen, und die durch dieses Ableben herbeigeführte Blutcongestion wäre gleichsam das mechanische Hülfsmittel zu dieser Erneuerung. Die durch die letzte Ovulation indirect erzeugte Menstruation begünstigt das Zustandekommen der neuen Ovulation, welche demnach gleichzeitig mit der Blutung — und meist gegen das Ende derselben — eintritt. Diese Erklärung scheint mir in der That die einzige zu sein, welche wir den einzelnen, einander widersprechenden Thatsachen geben können, denjenigen nämlich, dass einerseits in der Regel der Eiaustritt an die menstruelle Blutung geknüpft ist, während wir andererseits bestimmt wissen, dass er unabhängig von dieser wie von jeder anderen Ursache statthat, und dass drittens seine Vorbedingung, das Heranreifen der Follikel, ohne jede Periodicität beginnt und vollkommen regellos vor sich geht. Diese anscheinend unvereinbaren Thatsachen haben zu den entgegengesetzten Ansichten geführt, zu derjenigen von der ausschliesslich an die Menstruation gebundenen und lediglich von

1) Ich brauche hier nur an die nicht gar seltene Thatsache zu erinnern, dass sehr sensible Frauen zuweilen schon wenige Tage nach einer befruchtenden Cohabitation durch allerlei nervöse Empfindungen (mitunter sogar durch die charakteristischen Digestionsstörungen der Schwangerschaft) von ihrem Zustande sichere Kenntniss haben, — ferner an die bekannten nervösen Symptome jeder Ovulation u. dgl. m.

einem centralen Impulse abhängigen Ovulation, und zu der anderen, dass der Eiaustritt überhaupt nichts von einem periodischen Typus an sich habe und zu jeder beliebigen Zeit zwischen zwei Menstruationen stattfinde. Die Wahrheit liegt auch hier in der Mitte: die an sich atypische Ovulation wird dadurch zu einer in der Regel (nicht ausnahmslos) periodisch wiederkehrenden, dass ein anderer Factor — das Ableben des zuletzt eingebetteten Eies und dessen Folgen —, welcher nicht das einzige, wohl aber das häufigste der veranlassenden Momente des Eiaustrittes ist, einen periodischen Charakter besitzt.

Im Anschlusse hieran ist ferner noch Folgendes zu erwägen. Die menstruelle Congestion wird, gerade infolge der vielen gleichzeitig heranreifenden Follikel, unter normalen Verhältnissen stets einen berstungsfähigen vorfinden, und die periodische Wiederholung dieses Vorganges sichert, je länger sie besteht desto mehr, diesen Effect, indem sie dem eiliefernden Organe eine gewisse Gewöhnung an die Periodicität seiner Function anerzieht. [1]) Die in der intermenstruellen Zeit auftretenden Erregungsursachen dagegen (Cohabitation bei besonders erregbaren Frauen, sehr starke und andauernde Congestionen der Beckenorgane und dergl.) sind nur selten der menstruellen Congestion gleichwerthig und treffen ausserdem stets, nach längerem Bestehen der Function, ein bereits an gewisse Zeiten gewöhntes Ovarium. Trotzdem wird unter Umständen auch in der intermenstruellen Zeit ein Follikel bersten (und dass es geschieht, beweisen die erwähnten Befunde von Ritschie, Leopold u. A.); aber während das zur Zeit der Menstruation geborene Ei auf einen Eileiter trifft, welcher durch

1) Wenn auch die Gewöhnung, wie Gusserow mit vollem Rechte hervorhebt, die Menstruation bezw. deren Periodicität nicht zu erklären vermag — weil eben die Gewöhnung nur dann eintreten und zu einem bestimmten Einflusse gelangen kann, wenn und nachdem der betreffende Vorgang sich infolge anderweitiger Ursachen oft genug wiederholt hat —, so ist sie doch, im Hinblick auf ähnliche Verhältnisse in anderen Organen und auf die Grundlagen der gesammten Evolutionslehre, ein nicht anzuzweifelndes Factum. Es muss eben immer nur im Auge behalten werden, dass die Gewöhnung nicht als primäres Moment gedacht werden darf, als secundäres aber zweifellos den grössten und verbreitetsten Einfluss im gesammten Naturhaushalte entfaltet; überall kann unter Umständen die Gewohnheit zum Gesetze werden, überall aber ist hierzu unbedingt nöthig, dass vor Allem der betreffende Vorgang auch wirklich bereits schon zur Gewohnheit geworden ist.

den unmittelbar neben ihm verlaufenden Uterinprocess in Mitleidenschaft gezogen ist und den Transport des Eies durch sein engeres Lumen und die grössere Lebhaftigkeit seiner peristaltischen Bewegungen zu einem möglichst raschen macht, stösst es in der intermenstruellen Zeit — falls es überhaupt von dem nicht erregten Eileiter aufgenommen wird — auf die entgegengesetzten, also ungünstigeren Verhältnisse, denen es oft genug erliegen wird; und überwindet es auch diese, gelangt es wirklich bis in den Uterus, so trifft es daselbst später, also mit bereits verminderter Vitalität ein und findet ein Organ vor, welches bereits für ein anderes (das früher eingebettete) Ei functionirt, mithin einen jedenfalls weniger bereitwilligen Einpflanzungsort darstellt, als sonst. Ausserhalb der Menstruation wird also seltener ein Ei geboren werden, und das geborene hat bedeutend mehr Chancen, entweder gar nicht vom Eileiter aufgenommen zu werden, oder auf dem Transporte nach dem Uterus abzusterben, oder sich im Uterus nicht einbetten zu können. Trotzdem wird dies zuweilen, wenn auch relativ äusserst selten, geschehen können und — wenn dann auch noch Befruchtung eintritt — zu denjenigen Fällen von Zwillingsschwangerschaften führen, in denen die beiden Früchte nicht aus einem Ei mit zwei Entwickelungscentren oder aus zweien, aber in einem gemeinsamen Follikel befindlichen und folglich gleichzeitig geborenen Eiern sich entwickeln, sondern aus zwei Eiern, welche von zwei verschiedenen Follikeln geliefert wurden und an getrennten Stellen der Uterinmucosa sich einpflanzten (Zwillinge mit gesonderten Amnien und Chorien).[1])

Durch den Einfluss der menstruellen Congestion auf den Austritt des unabhängig von ihr herangereiften Eies werden mithin die letzten Widersprüche aufgehellt, welche aus dem anscheinend bald typisch geregelten, bald regellosen Verhalten der Ovulation resultiren; dieser Einfluss tritt als letzter Factor zu den früher genannten, und aus ihnen allen ergeben sich demgemäss folgende Vorbedingungen für den normalen Verlauf des ganzen Einbettungs- und mithin auch des nächsten Menstruationsprocesses:

1) Das aus dem Follikel tretende Ei muss vollständig reif sein und die zur Einbettung nöthige constitutionelle Kraft besitzen.

2) Es muss zu einer solchen Zeit aus dem Follikel treten, dass es die grössten Chancen hat, von dem gleichzeitig mit-

1) B. S. Schultze, Ueber Zwillingsschwangerschaft. Volkmann's klinische Vorträge Nr. 34; Gynäkologie Nr. 12, S. 2.

erregten Eileiter aufgenommen zu werden und möglichst bald im Uterus anzulangen. (Diese Zeit ist in der Regel die der menstruellen Blutung.)

3) Die Einbettungsstelle muss zur Aufnahme des Eies und zur Bildung der Menstrualdecidua fähig und bereit sein.

Sind diese Bedingungen vorhanden, so tritt die normale Einbettung ein; verändert sich oder fehlt eine derselben, so wird diese Conditio sine qua non der **nächsten** Menstruation nicht erfüllt werden, und es entwickeln sich dann diejenigen Menstruationsanomalien, die wir nun auf Grund der obigen Punkte erklären können.

Ueber die Verkürzung der intermenstruellen Zeit in den ersten Stadien allgemeiner Körperschwäche, also die zu früh eintretende Menstruation, habe ich oben bereits gesprochen. In dieselbe Kategorie gehört die complete Amenorrhoë, die pathologische sowohl als die physiologische, welcher die Veränderung einer oder mehrerer der soeben genannten drei Vorbedingungen zu Grunde liegen kann.

1) Es wird überhaupt kein reifes Ei vom Eierstock geliefert, — entweder weil dieser letztere nicht vorhanden oder dauernd oder vorübergehend functionsunfähig ist, oder weil die allgemeine Körperschwäche einen so hohen Grad erreicht hat, dass der Organismus dem sonst normalen Ovarium die zur Eibildung nöthigen Materialien nicht mehr abzugeben vermag. Denn dass das allgemeine Wohlbefinden für die Ovulation von grosser Wichtigkeit ist, und dass die Fortpflanzungsthätigkeit, sowie die ihr dienenden Organe am ehesten unter der Ungunst äusserer Verhältnisse leiden, hat Darwin bereits nachgewiesen, und andere Forscher haben diese Befunde bestätigt.[1]) Es kann aber auch ein Zwischenstadium eintreten, und zwar derart, dass wohl vom Ovarium ein Ei geliefert wird, dieses aber infolge derselben ungünstigen Verhältnisse eine abnorm kurze extrafolliculäre Lebensfähigkeit besitzt, sich also entweder gar nicht im Uterus einbettet, oder falls es dies thut, schon nach wenigen Stunden oder Tagen abstirbt; die Menstrualdecidua ist dann gar nicht oder nur in so geringem Grade entwickelt, dass kein wirklicher Zerfall derselben und mithin auch keine menstruelle Blutung stattfinden kann; dagegen ist in diesen Fällen eine Befruch-

1) Siehe auch Hensen, l. c., S. 17—19.

tung wohl möglich, wenn nämlich innerhalb dieser kurzen Lebensdauer des Eies Spermatozoën in den Uterus gelangen, — eine Deutung der Conceptionen bei Amenorrhoë, die mir unter den obwaltenden Verhältnissen als die einzig zureichende erscheint. Dasselbe Verhalten wird auch für die physiologische Amenorrhoë während der Lactation Gültigkeit haben, insofern nämlich, als hier die Thätigkeit eines anderen Theiles des Geschlechtsapparates, der Brüste, dem Organismus viel Nährmaterial entzieht und derart zu derselben Consequenz für die Ovulation führt, wie die allgemeine Schwäche; auch hierbei wird der Follikel gar nicht zum Bersten gelangen, oder aber ein Ei liefern, welches nur für kurze Zeit sich einzubetten und keine Blutung herbeizuführen vermag, während dieser kurzen Zeit aber der Befruchtung zugängig ist.

2) Während einer menstruellen Blutung ist, infolge derselben oder anderer ungünstiger Umstände, entweder gar kein oder ein lebensunfähiges Ei aus dem Ovarium getreten, — es findet also keine Einbettung, keine Bildung der Menstrualdecidua statt, und in weiterer Folge tritt auch die Gelegenheitsursache zur neuen Ovulation nicht in Wirksamkeit. Die in den Ovarien jetzt noch heranreifenden Follikel, welche von dem geschwächten Organismus wenig Zuschuss bekommen, gehen entweder durch regressive Metamorphose zu Grunde, oder das von ihnen gelieferte schwächliche Ei erliegt den oben, bei Besprechung des Eiaustrittes in der intermenstruellen Zeit geschilderten ungünstigen Verhältnissen, — die Amenorrhoë tritt ein und bleibt so lange bestehen, bis endlich wieder ein normal lebensfähiges Ei geliefert wird, das die volle Ausbildung der Menstrualdecidua ermöglicht, bei Nichtbefruchtung die menstruelle Blutung und damit auch die (sofortige oder allmälige) Wiederherstellung der normalen Periodicität herbeiführt. Dass auch unter diesen Verhältnissen gegen das Ende der Amenorrhoë eine Conception eintreten kann, ist klar; es ist dann dasjenige Ei befruchtet worden, welches bei Nichtbefruchtung die Menstruation wieder herbeigeführt hätte. Auch dieser Punkt wird bei der Lactations-Amenorrhoë eine Rolle spielen.

3) Das ausgetretene Ei ist normal, aber der Uterus gestattet die Einbettung nicht, so dass also ebenfalls die menstruelle Blutung ausbleibt. Ohne das Moment der Einbettung ist dieser Grund, wie ich früher (S. 183) ausführte, für die Erklärung der pathologischen Amenorrhoë unzureichend; bei Zugrundelegung meiner Auffassung über das Zustandekommen der

Menstrualblutung dagegen wird die Amenorrhoë in allen denjenigen Fällen auf den Uterus zurückzuführen sein, in welchen eine Einbettung des sonst normalen Eies in denselben dauernd oder momentan unmöglich ist: also bei mangelndem oder unentwickelt gebliebenem Uterus, bei hochgradiger acuter Endometritis mit stark strömender Secretion, bei schwielig entarteter Uterinmucosa u. s. w. Viel wichtiger aber halte ich diesen Punkt für die physiologische Amenorrhoë während der Schwangerschaft; denn dass während dieser Zeit die Ovulation vollständig sistire (wie fast allgemein angenommen wird), ist nicht nur noch nicht erwiesen[1]), sondern es spricht sogar mancherlei für ein entgegengesetztes Verhalten der Ovarien. So u. a. das Vorkommen von Frauen, bei denen während der Schwangerschaft die Molimina ovulationis (vage Schmerzen im Unterleibe, Prostration, nervöse Reizbarkeit) regelmässig zu denjenigen Zeiten wiederkehren, zu denen sonst die Menstruation eingetreten wäre, — das, wenn auch seltene, so doch wiederholt constatirte Auftreten echter Menstruation während der ersten Schwangerschaftsmonate, — die noch häufigere Beobachtung desselben Verhaltens bei Extrauterinschwangerschaft[2]), — und endlich die Fälle gleichzeitiger uteriner und extrauteriner Schwangerschaft, wie Charpentier (l. c., S. 1021) solche in relativ überraschend grosser Anzahl nach 16 verschiedenen Autoren anführt. All dies, die regelmässige Graviditäts-Amenorrhoë sowohl, wie die Ausnahmen von dieser Regel, lassen sich wirklich befriedigend nur dann erklären, wenn man meiner Theorie gemäss die Einschiebung eines dritten Factors — der Einbettung — zwischen die Ovulation und die aus ihr hervorgehende Menstrualblutung annimmt. So wird in den meisten Fällen normaler Gravidität zwar auch Punkt 1 und 2 zur Geltung gelangen, insofern namentlich, als selbst bei persistirender Heranreifung der Follikel, doch das Bersten derselben unterbleibt, weil die letztgebildete Menstrualdecidua nicht zerfällt, die hauptsächlichste Veranlassung zum Eiaustritte mithin fehlt, — in einigen Fällen dagegen wird das Ei trotzdem austreten und — bis gegen die zwölfte Schwangerschaftswoche — auch noch in den Uterus gelangen können; in einem weiteren Bruchtheile dieser Fälle wird es auch an einer noch freien Stelle der Uterinmucosa sich einbetten, mithin bei Nichtbefruchtung zu einer (schwächeren und die Entwickelung der

1) Vergl. Note auf S. 190.
2) Charpentier, l. c., S. 1033.

ersten Frucht nicht weiter störenden) Menstruationsblutung Anlass geben können; und unter ganz besonderen Umständen wird es schliesslich sogar befruchtet werden können, wenn nämlich der den Muttermund verschliessende Schleimpfropf einmal fehlt oder versagt. Das häufigere Persistiren der Menstruation in den ersten Monaten der extrauterinen Schwangerschaft würde sich ungezwungen daraus erklären, dass das zweite Ei einen leeren und deshalb die Einbettung eher gestattenden Uterus antrifft; und die eigenthümlichen Fälle von gleichzeitiger Heranreifung je einer Frucht innerhalb und ausserhalb des Uterus lassen sich gewiss am leichtesten auf dieselbe Weise deuten, umsomehr als bei extrauteriner Schwangerschaft der den Muttermund sonst verschliessende Schleimpfropf eher fehlen und deshalb die Befruchtung des zweiten Eies eher möglich sein wird. Dasselbe gilt vielleicht auch für die Foetus in foetu, — für die vielfachen Varianten von Entwickelungsungleichheit zweier, aus zwei verschiedenen Eiern stammender und gleichzeitig geborener Zwillingsfrüchte, — namentlich aber für die Geburten zweier vollkommen ausgetragener Kinder einige Wochen oder gar Monate nach einander, — und andere dergleichen Fälle mehr, welche, als Beweise für eine auch beim Menschen vorkommende Superfötation gedeutet, kaum anders als auf die von mir angenommene Art entstanden sein können. — Schliesslich würden in die Reihe der vom Uterus ausgehenden Amenorrhoën diejenigen Fälle gehören, auf welche Petit in seiner mehrerwähnten Dissertation besonders aufmerksam gemacht hat: Frauen, welche eine „weisse Menstruation" (vierwöchentlich wiederkehrende Leucorrhoën) besitzen und sich gleichzeitig dadurch auszeichnen, dass auch nach Geburten die Lochien gar nicht oder nur sehr spärlich und stets ohne Beimengung von Blut auftreten; in diesen Fällen charakterisirt sich der Uterus als ein unter allen Umständen zu Blutungen sehr wenig geneigter, und es ist dann nur eine logische Folge dieser Eigenschaft, dass auch der periodisch wiederkehrende Zerfall der Menstrualdecidua ohne Blutung einhergeht, nur die mit diesem Zerfall nothwendig verbundene stärkere Schleimsecretion in die Erscheinung tritt, die rothe Menstruation also zur weissen wird.

Selbstverständlich wird die Wirkung dieser drei Momente nicht immer scharf zu trennen sein, und ihr oft combinirtes bezw. alternirendes Auftreten kann leicht zu irrigen Deutungen der einzelnen Fälle führen, umsomehr als das so gewöhnliche Vorkommen

sonstiger Blutungen aus den Genitalien den ohnehin schwer zu fixirenden Symptomencomplex noch mehr verwirrt. So wird es Fälle geben, in denen echte Menstruationen mit intercurrenten Blutungen abwechseln, anscheinende Retardationen oder Beschleunigungen der Menstruation vortäuschend, — Amenorrhoën infolge von mangelnder oder mangelhafter Eireifung durch Metrorrhagien maskirt werden, um dann einmal wieder dem wirklichen Zerfall einer Menstrualdecidua Platz zu machen, — lebensfähige und also Menstruationsblutung erzeugende Eier nicht bei jeder Ovulation geliefert werden, wodurch abnorm lange intermenstruelle Perioden entstehen, u. s. w. — gemäss den wechselnden Ernährungsverhältnissen und den sonstigen Einflüssen auf Reifung und Austritt der Eier. Die best ausgeprägten und die Nothwendigkeit einer schärferen Trennung zwischen Ovulations- und Menstruationserscheinungen am ehesten beweisenden Repräsentanten sind die oben bereits kurz erwähnten Fälle von Amenorrhoë (ohne oder mit Ovulation) mit pathologischen Genitalblutungen, — ein Krankheitsbild, das in klinischer Beziehung charakteristisch ist für den nur mittelbaren Zusammenhang zwischen Ovulation und Menstrualblutung, und dem deshalb eine bescheidene Stelle an diesem Orte gebührt. Ich will es kurz nach demjenigen Falle schildern, in welchem es mir am klarsten entgegentrat und mich zuerst auf den Gedankengang brachte, welcher schliesslich zu der vorliegenden Arbeit geführt hat.

Frau N. v. N., 40 Jahre alt, Mutter von vier erwachsenen und gesunden Kindern, seit einem Jahre Wittwe, klagt über starke Unregelmässigkeit der Menstruation seit dem Tode ihres Mannes und über die bekannten Folgezustände der Schwäche. Befund: Kleine, zierliche, brünette Frau, sehr beweglich, sehr intelligent, nervös erregt ohne ausgesprochene nervöse Zufälle; stark anämisch; an allen Organen, ausser Genitalien, nichts Abnormes. Die Exploration der letzteren ergiebt: chronischer Infarct, Ulcerationen am Os externum, starker Fluor. In Bezug auf anamnestische Momente notire ich: Patientin menstruirte mit 14 Jahren, heirathete mit 17, war mit 18 Jahren Mutter ihres ersten und mit 28 Jahren Mutter ihres letzten Kindes. Menstruation bis vor einem Jahre stets regelmässig (vierwöchentlich) gewesen, ohne besondere Schmerzen, dagegen stets von ausgesprochener nervöser Reizbarkeit begleitet, namentlich ein bis zwei Tage vor Eintritt des Blutflusses und während des ersten Tages desselben. Patientin hat niemals abortirt, auch kein Kind verloren. Der nach längerer Krankheit (Klappenfehler?) erfolgte Tod des Mannes veränderte die bisherige glänzende Lebensstellung in das Gegentheil und fügte zu dem psychischen Schmerze auch noch schwere materielle Sorgen, Processe und dergleichen; die Pflege des kranken Gatten wäh-

rend der letzten Wochen hatte Patientin schon sehr erschöpft, so dass sie nach dem Tode desselben „zusammenbrach", d. h. einige Wochen lang in tiefster Prosternation, aber ohne ausgesprochene Krankheit, verblieb und nur sehr langsam sich erholte. Die letzte normale Menstruation war am Abend desselben Tages eingetreten, da ihr Gatte starb, und zwar (zum ersten Male während ihres ganzen Lebens) um fünf Tage zu früh; dann war die Menstruation drei Monate lang ganz ausgeblieben und dafür permanenter weisser Fluss aufgetreten, an dem Patientin sonst nie gelitten hatte; seit etwa neun Monaten endlich sei sie „alle Augenblick" menstruirt, zuweilen verliere sie 14 Tage lang täglich etwas Blut, dann wieder kämen nach längerer Pause stärkere Blutflüsse, aber all das ohne jede Spur von Regelmässigkeit; der weisse Fluss sei immer vorhanden, ebenso Kreuzschmerzen; ferner bekomme sie, worauf sie vor einigen Monaten zuerst aufmerksam geworden sei, ziemlich regelmässig alle vier Wochen „Anfälle" von Leibschmerzen und noch grösserer Schwäche, und werde dabei so reizbar, dass die geringste Ursache sie stundenlang weinen mache und sie im Ganzen dieselben Empfindungen dabei habe, wie früher während der Menstruation. — Ich hatte Gelegenheit, während eines halben Jahres die Patientin genau zu beobachten und die Richtigkeit ihrer Angaben zu constatiren. Zuerst dachte ich natürlich an eine gewöhnliche Dysmenorrhoë infolge der Uterinerkrankung; durch geeignete Behandlung hob sich der Kräftezustand, die Ulcerationen heilten und die Blutungen wurden seltener, ebenso verlor der weisse Fluss an Intensität; endlich, vier Monate nach Beginn der Behandlung, sagte mir Patientin, dass sie zu ihrer Ueberraschung jetzt eine „weisse Periode" zu haben glaube, dass nämlich seit sechs Wochen die Blutungen und der Fluss ganz weggeblieben seien, dafür aber habe sie vor etwa vier Wochen drei Tage lang den bekannten nervösen „Anfall" mit starkem Fluor gehabt, und jetzt vor einigen Tagen wieder; „ob das wohl mit dem Herannahen der Wechseljahre zusammenhinge?" Ich dachte damals dasselbe und erwartete mit Spannung den nächsten „Anfall"; die Untersuchung ergab zur Zeit völlig normales Verhalten der Genitalien, Patientin hatte sich sehr erholt und sah fast blühend aus. In den folgenden vier Wochen keine Spur von Blutung oder Fluor; aber am Ende dieser Zeit trat richtig der nervöse „Anfall" wieder ein, nur war er schwächer, dauerte nicht länger als $1^1/_2$ Tage und ohne Fluor. Nachher wieder alles normal, subjectiv und objectiv; aber am 27. Tage wieder ein „Anfall", und nachdem dieser einige Stunden angehalten hatte, gesellte sich ein Blutfluss dazu, der sofort als menstrueller anzusprechen war. Seit damals habe ich Patientin nicht wieder gesehen; aber bis zum Eintreffen ihrer letzten Nachricht (December 1883) hatte sich derselbe Vorgang noch drei Mal wiederholt, d. h. die normale Menstruation besteht wieder genau so, wie in den gesunden Tagen der Patientin vor ihrer Wittwenschaft.

Die Geschichte dieses Falles ist folgendermaassen zu deuten: Patientin war durch die niederdrückenden Einflüsse vor und bei

dem Tode ihres Gatten so sehr geschwächt worden, dass die Ovulation aufhörte (wozu vielleicht auch der Umstand beitrug, dass die letzte Menstruation um fünf Tage zu früh eingetreten war und keinen berstungsfähigen Follikel angetroffen hatte); dies dauerte die nächsten drei Monate hindurch; dann kamen die Ulcerationen am Muttermunde und die regellosen Blutungen hinzu, welche die Patientin (und in der ersten Zeit ich mit ihr) für unregelmässige Menstruationen hielt und die in Wirklichkeit mit der Ovulation gar nichts zu thun hatten. Später, mit der Hebung der Kräfte, traten wieder Eier aus den Ovarien (und zwar immer dann, wenn Patientin den nervösen Anfall hatte), aber diese Eier waren so schwach und kurzlebig, dass sie sich gar nicht oder nur für kurze Zeit einbetten, also ebenfalls keine Menstrualblutung herbeiführen konnten. Auch als die örtliche Erkrankung und mit ihr die Blutungen und der Fluor ganz verschwunden waren, hielt dieser Zustand noch an, um endlich, als der Organismus sich ganz erholt und einmal ein normal lebensfähiges Ei geliefert hatte, das sich einbetten und seine Lebensfähigkeit bis zum Ende bewahren konnte, wieder zu vollständig normalen Verhältnissen zurückzukehren. Die Patientin hatte also nicht an „Dysmenorrhoë" gelitten, sondern an Amenorrhoë mit gleichzeitigen pathologischen Blutungen.[1]) — Seitdem habe ich noch einen ähnlichen, wenngleich nicht so scharf ausgeprägten Fall zu beobachten Gelegenheit gehabt; und wenn ich mich all der anderen erinnere, die ich früher als Dysmenorrhoë anzusprechen gewohnt war, ferner derjenigen gedenke, die anderer Eigenthümlichkeiten wegen in der Literatur veröffentlicht worden sind (darunter z. B. die Beobachtung XXI von Petit, l. c., S. 73, sowie die von demselben citirten Beobachtungen anderer Autoren), dann will es mir scheinen, als ob die Amenorrhoë mit gleichzeitigen Genitalblutungen bei schärferem Zusehen so gar selten nicht sein könnte. Behält man den schon von Gusserow hervorgehobenen Unterschied zwischen ovarieller und uteriner Dysmenorrhoë, und in weiterer Folge denjenigen zwischen den Symptomen der Ovulation und denen des

1) Das einzige Moment, das in meinem Falle zu Bedenken Anlass geben könnte oder wenigstens nicht direct erklärt werden kann, ist die Wiederkehr des Fluor albus während einiger Ovulationen; aber ich glaube, dass derselbe (der übrigens bei dem letzten „Anfalle", 27 Tage vor Wiederkehr der Menstrualblutung, fehlte) auf Rechnung der nervösen Erregung bei gleichzeitiger Schwäche gesetzt werden darf, und keinesfalls hinreicht, die oben gegebene Deutung des Gesammtverlaufes zu entkräften.

uterinen Processes überhaupt im Auge, so wird man die Differentialdiagnose zwischen unregelmässiger Menstruation und Amenorrhoë mit gewöhnlichen Blutungen wohl stellen können. Bei der unregelmässigen Menstruation bleibt eine gewisse, wenn auch abnorm veränderte Periodicität der Blutung bestehen — diese selbst zeigt das charakteristische An- und Absteigen vom und zum mucös sanguinolenten Flusse —, und die (je nach der Individualität mehr oder minder ausgesprochenen) Vorsymptome der Ovulation: nervöses Unbehagen, ausgesprochene Schlaffheit bei gleichzeitig grösserer Reizbarkeit, dumpfer Schmerz in beiden Seiten des Hypogastrium (seltener einseitig), treten zusammen mit der Blutung auf; bei der Amenorrhoë mit zwischendurch eintretenden Blutungen dagegen haben die letzteren keine Spur von Periodicität — auch nichts von den sonstigen Eigenschaften der Menstrualblutung —, sind sehr wechselnd in Dauer und Intensität — die eventuell bei der Blutung bestehenden Schmerzen zeigen sich vorwiegend in der Symphysengegend —, es lässt sich eine anderweitige Ursache für die Blutung bezw. die Schmerzen nachweisen (Erosionen und Ulcerationen am Os externum, chronischer Infarct, Neoplasmen, Lage- und Formveränderungen u. s. w.), endlich treten die nervösen Ovulationssymptome — wenn sie vorhanden sind — getrennt von der Blutung auf und behalten, im Gegensatze zu der letzteren, eine gewisse Periodicität. In vollster Schärfe werden diese Unterscheidungsmomente, von denen das Auseinanderweichen der Ovulations- und der Blutungserscheinungen das Wichtigste ist, nur bei empfindlichen Frauen (meist der besser gestellten Klassen), bei denen die Ovulationssymptome überhaupt stärker ausgeprägt sind, nachweisbar sein. Aber auch bei weniger empfindlichen Personen lassen sich die beiden Krankheitsbilder noch trennen, namentlich wenn im Verlaufe einer Amenorrhoë unregelmässige Blutungen aus den Genitalien auftreten, deren rein pathologischer Charakter scharf hervortritt und deren anderweitige Ursache leicht nachzuweisen ist, — — und ich halte es für angezeigt, schärfer als bisher auf diese Fälle von „Dysmenorrhoë" zu achten, die einer ganz anderen Kategorie angehören und für das richtige Verständniss auch der normalen Menstruation von grosser Bedeutung sind.

Ebenso wie diese verschiedenen Anomalieen der Menstruation ihre beste Erklärung auf Grund meiner Hypothese finden, wodurch diese letztere jedenfalls an Wahrscheinlichkeit gewinnt, ebenso weist auch die normale Menstruation noch einige Momente auf, welche durch die bisherigen Theorieen gar nicht oder nur sehr unzureichend, durch die meinige dagegen voll befriedigend erklärt werden.

1) Noch stärker ausgeprägt als die oben bereits erwähnten „unblutigen Menstrualerscheinungen" während der Schwangerschaft sind diejenigen vor Eintritt der Pubertät überhaupt. Alle Autoren berichten übereinstimmend, dass einige Wochen vor der ersten menstruellen Blutung ein Symptomencomplex sich geltend macht, welcher, bis auf die mildere Form, die allergrösste Aehnlichkeit hat mit der ovariellen Dysmenorrhoë: nervöse Abgespanntheit bei grosser Reizbarkeit, Gefühl von Schwere im Becken, anfallweise auftretende Schmerzen im Kreuz, in der einen oder in beiden Ovarialgegenden u. dergl. m. Dass diese Prodromi pubertatis überhaupt jemals mangeln, ist nicht anzunehmen; nur dass sie bei empfindlichen Mädchen stärker zur Wahrnehmung gelangen, und von kräftigen, viel arbeitenden Personen nicht beobachtet werden, Welcher besonderen Ursache nun verdanken diese Prodromi ihre Entstehung? Die „Vorbereitung auf die Geschlechtsthätigkeit", als welche sie gemeinhin gekennzeichnet werden, ist doch ein gar zu unbestimmter Begriff; aber ausserdem hat Slaviansky[1]) nachgewiesen, dass diese Vorbereitung, genauer gesprochen: die Entwickelung der Graaf'schen Follikel, bereits im zartesten Kindesalter beginnt, bis zur Pubertät ununterbrochen andauert, und sich nur dadurch von dem gleichen Processe während des Geschlechtslebens unterscheidet, dass die kindlichen Follikel auf einer früheren Entwickelungsstufe stehen bleiben, nicht bis zum Bersten gelangen und der regressiven Metamorphose verfallen. Also nur das volle, bis zum Bersten gehende Heranreifen des Follikels kann überhaupt Symptome hervorrufen; diese Symptome sind bekannt, sie bilden die Grundlage der ovariellen Dysmenorrhoë und sind wiederholt (bei Frauen ohne Uterus z. B.) auch isolirt studirt worden; und da sie ganz genau den Erscheinungen gleichen, welche einige Wochen bis Monate vor Eintritt der ersten Menstrualblutung beobachtet werden, so kann auch diesen Erscheinungen, den Pro-

1) Citirt von Ormières, l. c., S. 18. Vergl. auch Hensen und Gusserow, l. c.

dromi pubertatis, nur dieselbe Ursache zu Grunde liegen: nämlich das zum ersten Male mit dem Bersten des Follikels abschliessende Heranreifen desselben. Ist gleich das erste Ei mit voller Lebensfähigkeit ausgerüstet und hat es sich ordnungsgemäss im Uterus einbetten können, so wird etwa vier Wochen nach dem Erscheinen der Prodromi die erste Menstrualblutung erfolgen; ist dagegen — wie dies häufiger bei den constitutionell schwächeren und allen Erregungseinflüssen grosser Städte ausgesetzten Mädchen der höheren Stände vorkommen wird — das zum ersten Male austretende Ei nicht einbettungsfähig, so werden die Prodromi länger dauern, d. h. sich oft wiederholen, bis endlich ein mit voller extrafolliculärer Lebensdauer ausgestattetes Ei geliefert werden und sich eingebettet haben wird, das dann am Ende seiner Lebensfähigkeit die erste Menstrualblutung hervorbringt. (Dieselbe Erklärung gilt für die in grossen Städten so häufig zu beobachtende Unregelmässigkeit der Menstruation innerhalb der ersten Monate nach Eintritt der Pubertät.)

2) Zwischen einer Geburt und der ersten Wiederkehr der wirklichen, durch regelmässige Wiederholung als solche gekennzeichneten Menstruation vergehen in der Regel oft mehr, niemals aber weniger als vier Wochen; dagegen sind Befruchtungen im Wochenbette und vor Wiedereintritt der Menstruation relativ oft beobachtet worden, und Loewenhardt (l. c., S. 485) citirt Fälle von Hanius, Berthold u. A., in denen sogar ein acht Tage nach der Geburt vollzogener Coitus Conception herbeigeführt hatte. Auch diese beiden Umstände scheinen mir entschieden dafür zu sprechen, dass nach erfolgter Geburt, und zwar je nach den individuellen Verhältnissen etwas früher oder später, ein neues befruchtungsfähiges Ei geliefert wird, sich einbettet und, am Ende seiner Lebensfähigkeit angelangt, die erste Menstruation nach dem Geburtsacte herbeiführt. Denn wenn man bedenkt, dass Cohabitationen im Wochenbette doch nur sehr ausnahmsweise stattfinden, so gewinnen die trotzdem beobachteten Befruchtungen innerhalb derselben Zeit eine noch grössere Bedeutung und machen die Annahme sehr wahrscheinlich, dass unter normalen Verhältnissen stets recht bald nach dem Geburtsacte ein neues Ei geliefert werden wird, — während die Zwischenzeit zwischen Geburtsact und Wiederkehr der Menstruation so regelmässig eine relativ lange, nicht unter vier Wochen dauernde ist.

3) Das Aussetzen und die zeitweilige Wiederkehr der Menstruation vor Eintritt der Klimax bietet ähnliche Verhältnisse und

somit dieselbe Stütze für meine Auffassung dar, wie das verzögerte Vorstadium der Pubertät und die ersten Monate nach Eintritt derselben bei nicht ganz normalen Mädchen; nur dass vor der Pubertät die Follikel noch nicht und im klimakterischen Alter nicht mehr regelmässig bersten, bezw. die austretenden Eier dort noch nicht und hier nicht mehr ihre normale extrafolliculäre Lebensdauer besitzen. Hier wie dort wird deshalb unter Umständen auf eine regelmässige Menstruation eine längere oder kürzere amenorrhoische Zwischenzeit folgen, und im klimakterischen Alter häufiger, weil die hierbei sich verdickende Albuginea (Kisch) die sonstigen Erschwerungsmomente der Follikelberstung noch um ein sehr gewichtiges vermehrt.

4) Die zu Anfang dieser Arbeit (siehe S. 3—7, A—E) erörterten anatomisch-physiologischen Eigenthümlichkeiten des gesammten Menstruationsprocesses brauche ich jetzt hier nur zu nennen, um darzuthun, wie schwer sie für meine Deutung desselben ins Gewicht fallen, während sie den bisherigen Erklärungsversuchen ebenso stark widersprechen. Ausser der bereits ausführlich besprochenen Periodicität ist es namentlich die Art der Menstruationsvorgänge im Uterus, sind es ferner die zeitlichen Verhältnisse des An- und Abschwellens der Uterinmucosa, welche für sich allein schon und noch schärfer im Hinblick auf die damit verbundenen anderweitigen (klinischen) Erscheinungen den nur mittelbaren Zusammenhang zwischen Follikelberstung und Menstrualblutung beweisen. Das Zustandekommen der Wucherung, Blutung und Abschwellung der Uterinmucosa einerseits, und andererseits die Thatsache, dass die Follikelberstung nicht den Anfangspunkt dieses uterinen Processes bildet, sondern je nachdem an die zweite oder dritte Phase desselben, bezw. gar nicht nothwendig an ihn gebunden erscheint, lassen in der That keine andere als die soeben genannte Deutung zu; sie beweisen, dass innerhalb jeder einzelnen Menstruation die Blutung stets unabhängig von der gleichzeitigen Ovulation auftritt. Und endlich sind der Ort, an welchem der uterine Process sich abspielt, und die Thatsache, dass er auf diesen Ort sich beschränkt, weitere gewichtige Stützen meiner Auffassung; sie schliessen die Möglichkeit einer nur congestionellen Ursache des Gesammtvorganges („vom Ovarium ausgehende Reizung") geradezu aus, da diese für den ganzen Uterus sich geltend machen würde und thatsächlich bei dem späteren Eintritte (als Begleiterscheinung des Deciduazerfalles und

der Follikelberstung) nicht nur auf den ganzen Uterus, sondern auf sämmtliche Geschlechtsorgane sich erstreckt; und wenn man der anderweitigen Thatsache gedenkt, dass der normale Einpflanzungsort der Placenta genau mit dem der Menstrualdecidua zusammenfällt (da die Placenta praevia doch als eine Abweichung von der Norm betrachtet werden muss), dann drängt sich förmlich der Schluss auf, dass die menstruelle Schleimhautwucherung, die Vorbedingung der menstruellen Blutung, nur einer ähnlichen Ursache ihre Entstehung verdanken könne und in demselben Verhältniss zum unbefruchteten Ei stehen müsse, wie die Placenta zum befruchteten. Die von Hennig (in seinem erwähnten Vortrage) durchgeführte These, nach welcher der Uteruskörper allein als Fruchtbehälter zu betrachten ist, während der Hals nur die Aufgabe hat, eine zu frühe Ausstossung der Frucht zu verhindern, fügt sich dem soeben Gesagten vortrefflich an und erklärt, weshalb auch der Menstruationsprocess — aber nur, wenn als Folge der Einbettung des unbefruchteten Eies aufgefasst — sich regelmässig auf den Uteruskörper beschränkt.

Ausser diesen grundlegenden normalen und abnormen Menstruationsverhältnissen, welche direct zu Gunsten meiner Deutung sprechen, habe ich noch einige weitere Momente anzuführen, die nach derselben Richtung zielen.

I. Die bisherigen Anschauungen über das Wesen der menstruellen Blutung betrachteten dieselbe stets als ein mehr oder weniger zutreffendes Analogon zu der Brunst der Thiere: beide Vorgänge galten gleichmässig als die äussere Erscheinung der Ovulation. Während aber bei den Thieren die Ovulation sowohl wie die ebenso periodisch eintretende Lieferung des Samens jene congestionellen Gesammterscheinungen hervorruft, welche wir — bei Weibchen wie Männchen — als „Brunst" bezeichnen, tritt bei der Frau ein ganz anderes Moment: das Absterben des Eies und dessen Folgen, nicht etwa nur hinzu, sondern in den Vordergrund, beherrscht den ganzen Vorgang einschliesslich der Ovulation, drückt demselben seinen eigenartigen Stempel auf und macht ihn derart zur „Menstruation".

II. Hart und Barbour berichten (l. c., S. 87), dass in der letzten Zeit auch Lawson Tait sich zu denen gesellt habe, welche den beherrschenden Einfluss der Ovarien auf die Menstruation in Zweifel ziehen. Und weshalb? Weil der englische Forscher auf Grund seiner sehr zahlreichen Erfahrungen auf dem

Gebiete der Castration und deren Einfluss auf die Menstruation empirisch zu der Ueberzeugung gelangt ist, „dass die anticipirte Klimax stets dann mit Sicherheit eintritt, wenn beide Tuben mit entfernt werden, und dass diese deshalb eine wichtige, bisher ungeahnte (hitherto unsuspected) Rolle bei dem Zustandekommen der Menstruation spielen müssen". Auf Grund der bisherigen Anschauungen nun erscheint diese Thatsache geradezu verblüffend unerklärlich; bei meiner Deutung des Menstruationsprocesses dagegen ist sie ganz selbstverständlich, denn wenn die trotz der Castration — aus einem dritten Ovarium oder sonstwie zurückgebliebenem ovigenem Gewebe — noch gelieferten Eier infolge des Fehlens der Tuben nicht mehr in den Uterus gelangen können, so können sie auch dort keine Menstrualdecidua und folglich keine menstruelle Blutung mehr erzeugen. Bestätigt sich die klinische Beobachtung Tait's auch ferner — und die grosse Bedeutung des englischen Gynäkologen macht dies sehr wahrscheinlich —, dann muss sie als einer der besten Beweise für die Richtigkeit meiner Hypothese angesehen werden.

III. Wie sehr auch die aus den Befruchtungsvorgängen beim Menschen sich ergebenden Schlüsse für meine Auffassung des Menstruationsprocesses sprechen, habe ich im Verlauf dieser Arbeit so ausführlich erörtert, dass mir nur noch weniges hinzuzufügen bleibt. Ich glaube dargethan zu haben, dass im Grunde sämmtliche bisherige Theorien die Befruchtungsmöglichkeit auf einen sehr kurzen Zeitraum beschränken, was im schroffsten Widerspruche steht zu der Thatsache der steten Conceptionsfähigkeit der Frau innerhalb der ganzen intermenstruellen Zeit; und ich glaube hinzufügen zu dürfen, dass das neben der steten Befruchtungsmöglichkeit aus der Gesammtheit der Thatsachen sich ergebende Gesetz: die Chance der Befruchtung nimmt ab proportional der Entfernung von der zuletzt stattgehabten Menstruation, durch die bisherigen Anschauungen weder begründet, noch erklärt werden kann. Dennoch ist das Gesetz nur in dieser Fassung für die Zusammengehörigkeit von Befruchtung und Menstruation überhaupt zu verwerthen, während die Loewenhardt'sche Durchschnittsziffer wohl einen Anhaltspunkt geben kann für die Berechnung der durchschnittlichen Schwangerschaftsdauer, unsere Kenntnisse von dem Wesen der Menstruation aber nicht zu bereichern vermag; und dass dieses Gesetz durch meine Auffassung der Sachlage: die naturgemäss

bis zum Erlöschen allmälig abnehmende extrafolliculäre Lebensfähigkeit des unbefruchtet eingebetteten Eies, sofort begründet und erklärt wird, ist so einleuchtend, dass ich mich nicht weiter dabei aufzuhalten brauche. — Dasselbe gilt für die, dieses Gesetz ergänzende Thatsache, dass die Chance der Befruchtung am grössten ist in der Zeit unmittelbar nach Aufhören der menstruellen Blutung.

IV. Die nach Hensen von Reichert und His als Stütze der Loewenhardt'schen Anschauung gedeuteten Befunde bei den jüngsten menschlichen Embryonen (siehe o. S. 198) sprechen ebenfalls für meine Auffassung: das Ei ist während der letzten, etwa sechs Wochen vor Untersuchung der Frucht stattgehabten Menstruation aus dem Follikel ausgetreten, so dass der Embryo in der That nicht älter als etwa zwei Wochen sein konnte. Denn selbstverständlich ist auch bei meiner Auffassung für den Beginn der Entwickelung lediglich das Datum des Zusammentreffens von Ei und Sperma und nicht das der Einbettung des unbefruchteten Eies maassgebend. Diese Befunde stehen mithin — was ihren Werth für die Deutung der Menstruation betrifft — in derselben Reihe, wie alle anderen Fälle von Conception gegen das Ende der intermenstruellen Zeit, und können gleich diesen, wie früher bereits gesagt, direct nur als weiterer Beweis gegen die alte klassische Theorie verwerthet werden.

Wenn wir nunmehr, nach Erörterung aller Einzelheiten, das Gesammtbild der Menstruation ins Auge fassen, so wie sämmtliche anatomische und klinische Thatsachen vereint es bilden, dann erhält es in der That nur durch meine Hypothese den nothwendigen inneren Zusammenhang. Wegleugnen oder auch nur anzweifeln lassen sich weder die thatsächlichen Befunde Bischoff's, der französischen Klassiker und der weitaus meisten späteren Autoren, welche Befunde die gesetzmässige Abhängigkeit der Menstruation von überhaupt stattfindender Ovulation darthun, noch diejenigen von Coste, Ashwell, Kölliker u. A.[1]), welche die Möglichkeit einzelner echt menstrueller Blutungen ohne gleichzeitige Ovulation beweisen, noch endlich die viel zahlreicheren Fälle von vollkommener Ovulation ohne gleichzeitige Menstrual-

1) Siehe S. 178 u. 179.

blutung. Diese so sehr divergirenden Befunde gleichwerthiger Beobachter mussten nothgedrungen zu diametral entgegengesetzten Ansichten führen, so lange man das Bindeglied zwischen den beiden äussersten Punkten der Linie: immediater Causalnexus einerseits und Bestreitung jeden Zusammenhanges zwischen Ovulation und Menstruation andererseits, ausser Acht liess. Dieses Bindeglied nun ist durch meine Auffassung des zeitlich getrennten Zusammenhanges gegeben; die Befunde sind — wie auch vorauszusetzen war — sämmtlich richtig, sowohl die der Vertheidiger wie die der Gegner der Wechselwirkung, aber sie können allein durch die Anschauung mit einander in Einklang gesetzt werden: dass innerhalb jeder einzelnen Menstruation Eiaustritt und Blutung zwei getrennte Processe sind, beide also nicht nothwendig zusammen auftreten müssen; und dass, wenn sie (wie in der Regel) doch vereint auftreten, die Blutung immer nur einer vergangenen, niemals aber der gleichzeitig mit ihr stattfindenden Ovulation ihr Entstehen verdankt. Behält man diese physiologisch wichtigste Consequenz meiner Auffassung im Auge, dann ist der Faden dieses sonst so unentwirrbaren Knäuels divergirender Thatsachen sofort gegeben.

Die Beobachtungen, welche der klassischen Theorie zur Grundlage dienen, bilden die Regel, sind der Ausdruck des gewöhnlichsten Vorganges: gleichzeitiges Auftreten von Ovulation und Menstrualblutung. Aber dies ist eben nur eine Coincidenz.

Wenn bei Autopsieen von während der Menstruation verstorbenen Frauen kein frisch geplatzter Follikel gefunden wird, so liegt darin gar nichts Erstaunliches: die Blutung verdankte der vor vier Wochen stattgehabten Ovulation ihre Entstehung. Meist wird sich sogar auch die Ursache dieses Ausbleibens der gegenwärtigen Ovulation nachweisen lassen: zu frühes Auftreten der Blutung, inzwischen eingetretene Schwächung des Organismus durch eine intercurrente Krankheit u. dergl. m. Die Raciborski'schen und Gubler'schen Beobachtungen[1]) über den Einfluss verschiedener Krankheiten auf die Menstruation stimmen genau hiermit überein, so genau, dass sie anders aufgefasst im Grunde unverständlich bleiben. Diese Autoren fanden nämlich u. a., dass bei Ausbruch schwerer acuter Krankheiten kurz vor der nächst erwarteten Periode diese hierdurch meist gar nicht beeinflusst

1) Depaul und Guéniot, l. c., S. 727 ff.

wird und eher früher eintritt, während bei Ausbruch der Krankheit innerhalb der ersten Woche etwa nach der letzt stattgehabten Periode die späteren Menstruationen in der Regel ausbleiben. Das ist kaum anders zu verstehen als so: Trifft die durch die acute Erkrankung gesetzte Revolution auf eine schon weit vorgeschrittene Menstrualdecidua, dann kann sie den Zerfall derselben und damit den Eintritt der Blutung natürlich nicht verhindern, im Gegentheil durch vorzeitig herbeigeführtes Absterben des eingebetteten Eies nur eher beschleunigen; bricht die Krankheit dagegen kurz nach der Periode aus, so tödtet sie das eben gelieferte Ei, bevor es die Schleimhautwucherung hervorrufen konnte, und die nächste Menstrualblutung bleibt aus.

Die ebenfalls von den beiden französischen Autoren angedeutete Thatsache, dass auch in der Convalescenz nach erschöpfenden Typhen und dergleichen die Wiederkehr der Menstrualblutung monatelang auf sich warten lässt und im Verlaufe chronisch constitutioneller Krankheiten (Phthise) meist Amenorrhoë eintritt, ist dadurch zu vervollständigen, dass deshalb die Follikelberstung nicht immer unterbleibt, — wie die trotz der Amenorrhoë beobachteten Conceptionen, das Auftreten der Ovulationssymptome und die Befunde de Sinéty's (siehe S. 181) beweisen. Die Erklärung ist, dass, wie bei anderen Schwächezuständen auch, nur Eier geliefert werden (wenn die Follikelberstung überhaupt noch oder wieder stattfindet), deren extrafolliculäre Lebensdauer unter der normalen bleibt, also keine Blutung hervorrufen kann.

Findet man andererseits bei Autopsieen junger, noch nicht menstruirender Mädchen und alter, seit Jahren nicht mehr menstruirender Frauen (Giraudet, Négrier, Gubler, siehe S. 181) frische gelbe Körper in den Ovarien, so sind ebenfalls nur Eier mit abnorm kurzer extrafolliculärer Lebensdauer geliefert worden.

Empfangen Mädchen vor Eintritt der Pubertät oder im Laufe einer späteren Amenorrhoë, Wöchnerinnen und Stillende vor Wiederkehr der Menstruation u. s. w., so ist entweder ein noch abnorm kurzlebiges Ei sehr bald nach seinem Austritt aus dem Follikel, oder ein bereits ganz normales Ei befruchtet worden, das bei Nichtbefruchtung innerhalb der nächsten Wochen der Amenorrhoë ein Ende gemacht hätte.

Die normale Periodicität der Menstrualblutung, sowie die in gesunden und kranken Tagen vorkommenden, zuweilen sogar typischen bezw. ererbten Abweichungen von derselben — Momente,

denen der thatsächliche Boden bisher fehlte — finden ihre volle Erklärung in der extrafolliculären Lebensdauer des reifen Eies und den dieselbe beeinflussenden allgemeinen Factoren, deren Wirkung auf sämmtliche Functionen des Organismus gut bekannt ist.

Wenn Ritschie, Leopold und Slaviansky gefunden haben, dass die Follikel auch zu jeder beliebigen anderen Zeit als während der Menstrualblutung bersten können, so setzt uns dieser Befund nicht mehr in Verlegenheit, da wir die Periodicität der Blutung als nicht von der Follikelberstung abhängig erkannt haben und in der Menstruation nicht die einzige, sondern nur die hauptsächlichste Gelegenheitsursache der Follikelberstung sehen. Hierdurch erklärt sich auch die Periodicität des Eiaustrittes (nicht die erste Ursache desselben an sich, sondern eben nur die Periodicität), sowie die Thatsache, dass die letztere eine nur vorzugsweise Geltung beanspruchen darf.

Ebenso ist das Befremdende der Thatsache verschwunden, dass die Erscheinungen des Gesammtprocesses sehr viel früher im Uterus als in den Ovarien beginnen: die uterinen Vorgänge sind eben durch die vergangene Ovulation, also durch einen viel früheren Process bedingt.

Die Existenz der Menstrualdecidua überhaupt, sowie die Stätte ihrer Bildung, ihre Aehnlichkeit mit der Schwangerschaftsdecidua und ihr ganzes Verhalten, haben derart einen zureichenden Grund.

Die Befruchtungsfähigkeit der Frau während der ganzen intermenstruellen Zeit hat eine physiologisch haltbare Grundlage.

Die Prodromi pubertatis sind dem sehr vagen Gebiete der „Vorbereitung auf die Geschlechtsthätigkeit" entrückt und auf einen klar erkennbaren Boden gestellt: sie sind die Symptome der ersten vollkommenen Eireifung, die von keiner Menstrualblutung begleitet sein kann. Welch wichtige Consequenzen dieser Umstand für die Praxis hat, wird aus dem nächsten Abschnitte erhellen.

Der in unserer Zeit (glücklicherweise!) immer schärfer hervortretende und sonst ziemlich räthselhafte Misserfolg aller Bemühungen, zur „Heilung" von Pubertätsbeschwerden die zaudernde erste Menstruation durch Emmenagoga hervorzulocken, oder einer späteren Amenorrhoë auf dieselbe Weise abzuhelfen, wird ebenfalls verständlich: wo keine Menstrualdecidua existirt, kann kein Medicament eine Menstruation hervorzaubern. Gleichzeitig aber —

und das ist in der Praxis viel werth — ist hierdurch diesen Bemühungen jede Berechtigung entzogen.

Die sonst vollkommen unerklärliche Beobachtung von Lawson Tait in Bezug auf die Wichtigkeit der Tuben für die Menstruation erhält ihre einfachste Deutung: sobald das Ei nicht mehr in den Uterus gelangen kann, vermag es dort auch keine Menstrualblutung mehr zu erzeugen; es treten dieselben Verhältnisse ein, wie wenn gar keine Ovarien mehr vorhanden wären. Diese Erfahrung des englischen Gynäkologen lässt den Vorschlag zu einer Operation noch berechtigter erscheinen, welchen ich auf Grund meiner Auffassung des Menstruationsprocesses dahin ausdrücke: in denjenigen Fällen, wo die Castration nicht wegen ovarieller Processe, sondern wegen uteriner Dysmenorrhoën, Menorrhagien, Fibrome und dergleichen indicirt erscheint, an Stelle derselben die partielle Resection beider Tuben vorzunehmen (Salpingotomie). Diese Operation (welche früher schon zu anderen Zwecken, z. B. zur Verhinderung der Conception bei absolut zu engem Becken, empfohlen wurde) wäre in allen denjenigen Fällen sogar ohne Weiteres indicirt, wo nach Beginn einer beabsichtigten Castration die vollständige Entfernung beider Ovarien als schwer durchführbar, wenn nicht unmöglich erkannt wird, während die Tuben an irgend einer Stelle ihres Verlaufes zugängig sind; aber auch in den anderen Fällen würde sie — wenn sie sich in praxi als geeignet erwiesen hat, die Cessatio mensium herbeizuführen — der zu demselben Zwecke vorzunehmenden Castration vorzuziehen sein, da sie leichter ausführbar, weniger eingreifend und sicherer ist. Sie müsste einfach darin bestehen, dass jede Tube zwei Ligaturen erhält, die mindestens $1^1/_2$ cm von einander zu legen sind, wonach das zwischen den Unterbindungsstellen befindliche Stück der Tube entfernt wird. Ich glaube, dass bei unserer heutigen Operationstechnik in den indicirten Fällen jedenfalls der Versuch gerechtfertigt erscheint; denn weder von den versenkten Ligaturen, noch von den zurückbleibenden (nach je einer Seite hin offenen) Tubenenden, noch endlich von dem Weiterfunctioniren der Ovarien wären schlimme secundäre Folgen zu befürchten. Ich mache den Vorschlag an dieser Stelle, weil ich bisher nicht in der Lage war, die Operation selbst auszuführen; die anderen klinischen Consequenzen meiner Theorie dagegen, welche bereits, wenn auch in geringem Umfange, praktisch erprobt sind, sollen im nächsten Abschnitte behandelt werden.

V. Klinische Consequenzen meiner Theorie.

Dass ich nach meiner Auffassung des Gesammtprocesses die menstruelle Blutung mit anderem Auge betrachten muss, als dies gemeinhin geschieht, ist klar; für mich kann sie nichts anderes sein, als eine eigentlich unnöthige und unter Umständen pathologische Folge eines an sich nicht mehr ganz physiologischen Vorganges: des Absterbens des trotz normaler Einbettung unbefruchtet gebliebenen Eies.

Der Unterschied nun zwischen dieser Ansicht und der bisher gültigen ist ein so grosser und in klinischer Beziehung ein so wichtiger, dass ich die Gründe der landläufigen Anschauung eingehend erörtern muss.

Wie sind wir überhaupt dazu gekommen, in der menstruellen Blutung „eine physiologische, dem entwickelten weiblichen Organismus inhärente Function des Körpers" zu sehen? Einfach dadurch, dass die Blutung von jeher als der äussere Ausdruck der Geschlechtsreife betrachtet und dann mit dieser identificirt wurde. Wenn man von „Menstruation" sprach (und spricht), so meinte man immer bald die Blutung allein, bald den ganzen geschlechtlichen Process einschliesslich der Ovulation; folglich gewöhnte man sich daran, den zweifellos physiologischen Charakter der letzteren ohne Weiteres auch auf alle übrigen mit derselben zu Tage tretenden Erscheinungen zu übertragen, um so mehr als die auffallendste aller, die Blutung, seit Menschengedenken bei allen gesunden Frauen existirte, also doch normal sein musste.

Spätere Forscher bemühten sich, den physiologischen Charakter der menstruellen Blutung durch Nachweis ihrer Nützlichkeit fester zu begründen. So meinte Aran[1]), dass sie einen Theil des Kohlenstoffes aus dem Körper ausscheide; Gubler, dass sie den congestionirten Genitalapparat entlaste und ausserdem die Uterusschleimhaut vor der Hypertrophie bewahre, auch dem (vorzeitigen?) Eindringen des Eies in die Uterinhöhle sich widersetze; Depaul und Guéniot endlich sind der Ansicht, dass sie zeitweilig alle diese Obliegenheiten oder nur einen Theil derselben erfülle, jedenfalls aber (entgegen der Ansicht Raciborski's) zu einer bestimmten und von der Ovulation unabhängigen Aufgabe für den Organismus vorhanden sei. Dass alle diese Nützlichkeitsnachweise recht gezwungen sind, wird man ohne Weiteres zugeben müssen;

1) Depaul und Guéniot, l. c., S. 729—731.

und ebenso, dass diese angeblichen Vortheile der menstruellen Blutung, selbst wenn sie existirten, dennoch durchaus unzureichend wären zum Nachweise der Nothwendigkeit dieser Blutung, dass sie ferner durchaus nicht unvereinbar sind mit dem eventuell pathologischen Charakter der letzteren. Giebt es doch bei krankhaften Zuständen des Organismus Vorgänge genug, welche mit Recht als Ausdruck des Heilbestrebens der Natur betrachtet werden, da sie direct dazu beitragen, das gestörte Gleichgewicht im Organismus wieder zur Norm zurückzuführen, ohne dass es deshalb allein Jemandem einfallen würde, die gute Seite dieser Vorgänge als Beweis gegen deren pathologischen Charakter ansprechen zu wollen. Mit einem Worte: überhaupt fragliche und jedesfalls sehr geringfügige nützliche Seiten eines Vorganges allein können denselben noch nicht zu einem nützlichen, viel weniger nothwendigen stempeln; und wenn gar noch die angeblichen Vortheile von sicheren Nachtheilen übertroffen werden, dann verlieren sie vollends jeglichen Werth.

Auch Hensen (l. c., S. 67) führt zu Gunsten der menstruellen Blutung, ohne sie deshalb als Hauptsache des Gesammtprocesses deuten zu wollen, die Möglichkeit an, dass sie den Uterus von eventuell eingedrungenen fremden Theilen, welche Mutter und Kind hätten gefährden können, reinige. Der genannte Forscher wird jedoch gewiss ohne Weiteres zugeben, dass derselbe Zweck durch den Zerfall der obersten Mucosaschicht und die damit verbundene stärkere Secretion ohne jede Blutung ebenso gut erreicht werden würde.

Der Nachweis, welche Aufgabe die angeblich physiologische Menstrualblutung im Organismus erfüllt, ist also nicht erbracht worden; und zwar einfach deshalb, weil er gar nicht zu erbringen ist, weil die Prämisse an sich unbegründet, weil die menstruelle Blutung gar keine physiologische Function ist.

Betrachten wir sie ohne jede Voreingenommenheit, so müssen wir ihr alle Kennzeichen eines pathologischen Vorganges zuerkennen. Nicht nur die von ihr Betroffenen nennen sie „das Unwohlsein", sondern auch für unsere heutige Medicin ist ein physiologischer Blutverlust undenkbar. So lange man in dem Menstrualblute ein Excret eigener Art sah, dasselbe für giftig und seine Entfernung aus dem Körper folglich für nothwendig hielt, hatte eine derartige Ansicht und der Ausdruck „Reinigung" seine Berechtigung; jetzt aber, da wir wissen, dass es sich um

den Verlust guten, verbrauchsfähigen Blutes handelt, jetzt können wir nicht mehr annehmen, dass der Organismus einen Theil und zuweilen einen so grossen Theil dieses für ihn wichtigsten Lebensträgers normaliter, d. h. freiwillig abgebe. Aber vielleicht thut er es — und das wäre die letzte Ausflucht — unfreiwillig, gezwungen, um dadurch etwaigen bösen Folgen einer anderweitigen Erscheinung (der Genitalcongestion) abzuhelfen? Das wäre nun schon kein ganz physiologischer Vorgang mehr, ebensowenig wie etwa das erleichternde Bluten bei bis dahin „blinden" Hämorrhoiden; aber die ganze Auffassung an sich widerstreitet unseren heutigen Kenntnissen von dem Verhalten der Blutcirculation im Körper, denn wir wissen jetzt, dass dieser niemals ein so schlechter Heilkünstler war, abzustellende Unregelmässigkeiten des Blutverkehrs einfach durch periodische Vernichtung des Materials zu beseitigen, — ein Verfahren, das zwar in der Heilkunde vor ein paar Menschenaltern noch gang und gäbe war, in der Natur aber niemals; und vollends unhaltbar wird diese Auffassung, wenn man bedenkt, dass die Genitalcongestion gar kein pathologischer, von der Norm abweichender, sondern ein zu bestimmten physiologischen Zwecken (Eireifung) nothwendiger Vorgang ist. Wenn überall da, wo der Körper zur Aufrechterhaltung und selbst zur Wiederherstellung der Norm (Wundenheilung) grössere Quantitäten seines vornehmsten Ernährungs- und Bildungsmaterials hinsendet, normaliter Hämorrhagien eintreten würden, dann wäre es längst mit ihm aus und vorbei.

Und ebenso wie schon die Existenz der Blutung von vornherein jeden Gedanken an einen physiologischen Charakter derselben ausschliesst, ebenso spricht ihre Art und Dauer, wie ich dies zu Anfang dieser Schrift (Punkt B) erwähnte, dafür, dass sie sich in nichts von sonstigen Hämorrhagieen unterscheidet. Ich erinnere mich, einmal irgendwo von einer derartigen Differenz gelesen zu haben: dass nämlich die menstruelle Blutung nicht stillbar wäre, bezw. den bekannten Haemostatica Widerstand leiste, so lange sie nicht zur Metrorrhagie ausgeartet sei. Hiermit geht es gerade so wie mit der lang geglaubten und allen möglichen Deutungsversuchen unterzogenen Nichtgerinnbarkeit des Menstrualblutes: die Differenz besteht thatsächlich gar nicht, die menstruelle Blutung ist genau so leicht und unter Umständen genau so schwer zu stillen, wie jede andere Blutung aus einer stark vascularisirten und nicht direct zugängigen Schleimhaut. Ich habe, um dies vor-

weg zu nehmen, infolge meiner Auffassung des gesammten Menstruationsprocesses bisher 16 Mal die menstruelle Blutung zu beschränken bezw. zu sistiren gesucht; und wenn diese Erfahrungen auch zu gering sind, um nach allen Richtungen hin zu genügen, so kann ich auf Grund derselben doch das Eine mit Sicherheit feststellen: dass die menstruelle Hämorrhagie als Blutung absolut nichts an sich hat, was sie von anderen, unter gleichen Umständen auftretenden Hämorrhagieen unterschiede.

Was ferner der menstruellen Blutung so lange den Ausnahmecharakter einer nicht pathologischen bewahrt hat, das ist ihr Erscheinen bei jeder normalen, geschlechtsreifen Frau. Aber ist denn selbst dieser so landläufige Satz im vollen Umfange aufrecht zu erhalten? Ist es wirklich — wenn wir von der Deutung der Menstruation ganz absehen und nur den natürlichen Endzweck der Geschlechtsthätigkeit ins Auge fassen, während wir gleichzeitig das Ausbleiben der Menstruation bei Schwangerschaft und Lactation als normal anerkennen —, ist es dann wirklich richtig, dass normale geschlechtsreife Frauen menstruiren? Wäre nicht vielmehr das entgegengesetzte Verhalten normal zu nennen, dem Geschlechtszwecke eher entsprechend, dass die Frau sofort nach Eintritt ihrer Geschlechtsreife concipiren, ihr Kind austragen, nähren und während des Stillens wieder empfangen, also bis zum Aufhören ihrer Geschlechtsthätigkeit überhaupt niemals menstruiren würde?[1]) Genau genommen ist also die weder schwangere noch stillende und deshalb menstruirende geschlechtsreife Frau nicht das ausschliesslich Normale, sondern nur eine durch unsere

1) Derartige gar nicht menstruirende Frauen sind nicht nur denkbar, sondern kommen sogar auch in Europa noch zuweilen vor und werden in der Literatur, namentlich in der älteren, oft genug erwähnt. Das reichste Material in dieser Beziehung gäben aber heute noch die im Orient umherziehenden Zigeunerbanden — jedoch nur diese, nicht die schon mehr „civilisirten" Zigeuner Ungarns und Rumäniens — demjenigen, der die Möglichkeit hätte, das volle Vertrauen dieser schlauen Wilden zu gewinnen und seine Beobachtungen lange genug fortzusetzen. Diese Leute betrachten Polygamie sowohl als Polyandrie (aber nur unter den Stammesangehörigen) als selbstverständlich; und da das Cohabitiren mit sehr jungen Mädchen ebenfalls an der Tagesordnung ist, auch das fernere Geschlechtsleben keinerlei Beschränkungen unterzogen wird, während die Kinder sehr lange (bis zu 2 und 2½ Jahren) von den Müttern genährt werden, so ist das Vorkommen derartiger niemals menstruirender Frauen — das mir als Curiosum berichtet wurde — leicht erklärlich. Vielleicht ist die vom alten Roussel gemachte Angabe, dass es unter den Wilden Frauen ohne jede Menstruation giebt, auf dieselben Ursachen zurückzuführen.

gesammten menschlichen Verhältnisse nothwendig bedingte und alltäglich gewordene Erscheinung, deren grosse Verbreitung den der Blutung als solcher anhaftenden pathologischen Charakter wohl zu verdecken, aber nicht aufzuheben vermag.

Endlich hat man sich seit undenklichen Zeiten daran gewöhnt, das zeitweilige Aufhören der menstruellen Blutung (natürlich ausserhalb Gravidität und Lactation) als ein Zeichen von Krankheit des Organismus anzusehen, — was ja in der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle auch zutrifft —, und glaubt sich deshalb zu der Folgerung berechtigt, dass die menstruelle Blutung das Normale darstellen, für die Erhaltung der Gesundheit nothwendig sein müsse. Das Factum ist richtig, aber die Folgerung ist so falsch wie möglich. Hier vor allem sind die Nachwirkungen des alten „Post hoc ergo propter hoc", neben denen der ebenso unhaltbaren Theorieen von der Giftigkeit des Menstrualsecretes bis zu den Ansichten von Theophrastus Paracelsus hinauf, unverkennbar; und Tripier[1]) zieht nur die logische Consequenz dieser ebenso verbreiteten wie wenig durchdachten Meinung, wenn er die Amenorrhoë an sich für sehr viel bedenklicher erklärt, als die Menorrhagie, und der letzteren eine „zwar nicht absolute", aber sehr weit begrenzte relative Unschädlichkeit einräumt. Wie liegt dagegen die Sache factisch? Wir können zwar tagtäglich beobachten, dass verschiedene Krankheiten sich mit Amenorrhoë vergesellschaften, und dass mit der zurückkehrenden Gesundheit auch die Menstruation wiederkehrt, — aber dieses leicht erklärliche Zusammentreffen als Causalnexus anzusprechen, zu glauben, dass das Ausbleiben der Menstrualblutung die Chlorose, Hysterie oder dergleichen erzeugt und die Wiederkehr der Blutung die Krankheit geheilt habe, dazu liegt auch nicht der Schatten eines Grundes vor; und zwar einfach deshalb nicht, weil ebenso oft auch das entgegengesetzte Verhalten: sowohl Chlorose ohne Amenorrhoë als Amenorrhoë ohne Chlorose vorkommt, weil alle die angeblich durch das Ausbleiben der Menstrualblutung erzeugten Krankheiten ebenso gut mit profuser Blutung sich vertragen, oft genug die Menstruation wiederkehrt, ohne dem anderweitigen pathologischen Zustande ein Ende zu machen u. s. f. Auch die viel zu verbreitete Ansicht, dass das künstliche Herbeiführen der ersten Menstrualblutung indicirt sei, um den nervösen Prodromi pubertatis ein Ende zu

1) Leçons cliniques sur les maladies des femmes. Paris 1883. S. 263.

machen, beruht auf dem gleichen Gedankengange und ist praktisch ebenso nutzlos wie wissenschaftlich unbegründet. Die ohne Voreingenommenheit durchgeführten Beobachtungen der letzten Jahrzehnte haben es ganz klar bewiesen, dass der auch jetzt noch vielfach getheilte Glaube an die angebliche Heilkraft der Menstruation bei einfachen und schweren Neurosen, Veitstanz, Epilepsie und dergleichen ebensowenig berechtigt ist, wie die veralteten und ihm nahe verwandten Ansichten von „Krankheitsstoffen", „Säfteversetzungen" u. s. w.[1]); und es ist hohe Zeit, dass auch der letzte Rest dieser romantischen Vorurtheile endlich verschwinde, d. h. mit anderen Worten: dass man sich daran gewöhne, klinisch auch in der menstruellen Blutung vor allem eine Blutung ohne geheimnissvolle Zuthaten zu sehen und die zeitweise Amenorrhoë bezw. Wiederkehr der Menstrualblutung als lediglich im Zusammenhange mit dem allgemeinen Kräftezustande stehend zu betrachten. Gerade so wie der Wohlhabende sich Luxusausgaben gestattet und gestatten darf, ohne sich zu ruiniren, dieselben aber, wenn er verarmt, gezwungenermaassen unterlässt, ebenso verhält sich der weibliche Organismus: so lange er gesund ist und Verluste leicht wieder ersetzen kann, bestreitet er ohne Schaden die allmonatliche Blutausgabe, verschlechtern sich aber seine Verhältnisse, so unterlässt er sie, falls er dazu noch im Stande ist! Das Nichtbestehen der menstruellen Blutung ist demgemäss unter den genannten Verhältnissen nur insofern ein pathologisches Symptom, als es das Herabgekommensein des ganzen Organismus bekundet, — und dann ist es als eine Hülfe zur Wiederkräftigung des Körpers zu respectiren, nicht aber als eine Krankheit zu bekämpfen; und unter allen Umständen ist die normale Frau nicht gesund, weil sie menstruirt, sondern obgleich sie menstruirt.

Von welch grosser Wichtigkeit diese, auch unabhängig von der physiologischen sich ergebende Auffassung der Menstrualblutung für die gesammte Gynäkologie ist, brauche ich an dieser Stelle wohl nur zu erwähnen; ebenso, dass mir trotz dieser Auffassung der extreme Gedanke sehr fern liegt, nunmehr etwa bei allen Frauen diese Blutung ohne Weiteres unterdrücken zu wollen, — so fern wie etwa die Absicht, den Genuss der Reizmittel zu ver-

---

1) Vergl. Legrand du Saulle, Les Hystériques. Paris 1883. — Gowers (London), De l'épilepsie et autres maladies convulsives chroniques (französisch von Alb. Carrier). Paris 1883 (darunter von Epilepsie allein 218 selbst beobachtete Fälle), — Herpin u. A.

bieten, die ebenfalls ursprünglich keine stricten Lebensnothwendigkeiten waren, es aber im Laufe der Zeit halb und halb geworden sind, deren Genuss unter Umständen zweifellos schadet und dennoch ohne Schaden nicht plötzlich unterdrückt werden kann. Was ich betonen will, ist lediglich die Thatsache, dass auch die menstruelle Blutung als Blutung auf den Körperhaushalt wirkt, und dass deshalb die landläufigen Anschauungen über die Behandlung der idiopathischen Amenorrhoë von Grund aus sich ändern und in dieselben Bahnen einlenken müssen, in welchen sich die der übermässigen menstruellen Blutung zu bewegen wenigstens begonnen hat. Meine Erfahrungen auf den verschiedenen Gebieten dieser Frage sind zwar noch nicht zahlreich und nicht alt genug, um jetzt hier ausführlich dargelegt zu werden, weshalb ich mir dies für eine spätere Arbeit vorbehalte; aber diejenigen Fälle will ich hier kurz anführen, die mir als die auffälligsten erscheinen, und die jedenfalls genügen, um einige therapeutische Indicationen wenn nicht endgültig festzustellen, so doch der Prüfung seitens der Fachgenossen zu empfehlen.

I. Virgo, 18 Jahre alt, mit $13^1/_2$ Jahren menstruirt. Menstruation stets sehr unregelmässig gewesen, monatelange Pausen; seit einem halben Jahre Amenorrhoë. Patientin, als Kind stets gesund gewesen, leidet eigentlich seit Beginn der Pubertät, nur hat sich der Zustand stetig verschlimmert; jetzt ist Patientin hochgradig chlorotisch und anämisch; Appetit, Verdauung und Schlaf gleich schlecht; allerlei nervöse Beschwerden bis zu ausgeprägten hystero-epileptiformen Anfällen. Seit einem halben Jahre hat Patientin das Zimmer nicht mehr verlassen, geht mit Mühe und an den Möbeln sich stützend einige Schritte auf und ab und sinkt dann vor Erschöpfung zusammen. — Die Untersuchung sämmtlicher inneren Organe ergiebt nichts Abnormes; Genitalien nicht untersucht. — Patientin und deren Mutter sehen in der Menstruationsstörung die Ursache der ganzen Krankheit; sie haben deshalb alles Mögliche gethan und ärztlicherseits thun lassen (Sitz- und Fussbäder mit und ohne Lauge, Senfteige auf die Schenkel, Ergotin, Sabina (!!), Eisen in allen Formen u. s. w.), um zuerst das Verspäten der Menstrualblutung und dann die Amenorrhoë zu beseitigen. — Meine Behandlung begann damit, Mutter und Tochter klar zu machen, dass in concreto das Fortbleiben der Menstrualblutung das Allerwünschenswertheste sei, und beschränkte sich weiter auf die Vorschrift, sämmtliche Medicationen bei Seite zu lassen und durch eine entsprechende Lebensweise zu ersetzen. Resultat: nach kaum fünf Wochen waren sämmtliche Beschwerden verschwunden, obgleich die Amenorrhoë nach wie vor fortbestand; auch vier Monate nachher, als ich zum letzten Male von der Patientin hörte, war die Menstrualblutung noch nicht zurückgekehrt, dafür aber das Mädchen „blühend gesund" geworden.

II. Wittwe, 38 Jahre alt, kinderlos. Rentiere. Seit dem 13. Jahre regelmässig menstruirt. Als Mädchen chlorotisch gewesen. Vor fünf Jahren Typhus gehabt, seit damals nie mehr ganz gesund: zunehmende Schwäche, Migräne, Appetitlosigkeit, Schlafsucht, Herzklopfen. Hysterische Symptome fehlen vollständig. Stuhl in Ordnung. — Die Menstrualblutung ist erst vier Monate nach Aufhören des Typhus wiedergekehrt, ziemlich regelmässig, nur zuweilen drei bis vier Tage vorsetzend, vier bis fünf Tage anhaltend, stets sehr reichlich. Während des Blutflusses selbst keine Schmerzen; aber gegen das Ende desselben und während der folgenden Tage hochgradige Steigerung aller Symptome bis zur vollständigen Gehunfähigkeit. Bisher alle Medicationen, Aufenthalt in den verschiedensten Badeorten u. s. w. erfolglos gewesen. — An den inneren Organen, einschliesslich der Genitalien, ausser Fluor albus nichts Abnormes nachzuweisen. — Der Nachdruck, den Patientin auf die jedesmalige Steigerung ihres Leidens nach der Menstruation legte, brachte mich auf die richtige Behandlung: die vier Mal wiederholte und fast vollständig gelungene Unterdrückung der Menstrualblutung (absolute Ruhe vor Eintritt und während der ganzen Dauer derselben, Heisswasser-Injectionen [50° C.] bis drei Mal täglich) brachte ohne Weiteres sämmtliche Symptome zum Schwinden, einschliesslich des Fluor albus.

III. Virgo, 32 Jahre alt, mit 14 Jahren menstruirt. Seit zwölf Jahren kränkelnd, seit fünf Jahren krank. Hochgradig hysterisch (starke erbliche Belastung) und anämisch, nervöse Dyspepsie; Patientin behauptet, nur noch zeitweilig essen zu können. Hemiparese der rechten Seite mit Ameisenkriebeln, dumpfen, ziehenden Empfindungen in beiden Extremitäten; keine partielle Anästhesie, dagegen ausgesprochene Druckempfindlichkeit unterhalb der linken Mamma und auf dem zweiten Sacralwirbel. Zuweilen Brückenangst und sonstige neurasthenische Symptome. Beide Ovarialgegenden auf Druck nicht empfindlich; dagegen Druck oberhalb der Symphyse schmerzhaft. Exploration ergiebt stark geschwellten, sehr schmerzhaften, gut beweglichen, leicht retrovertirten (in der Vaginalachse liegenden) Uterus; Douglas sehr empfindlich. — Menstruation seit Jahren regelmässig um fünf Tage zu früh, drei Tage dauernd, nicht überreichlich, stets schmerzhaft; anhaltender Fluor. — Die frische Metritis heilte bald, die spätere Exploration ergab vollkommen normales Verhalten, aber die anderen Symptome hochgradiger Schwäche dauerten fort; und da Patientin, welche ein eigenes Notizbuch für ihre Receptsammlung besass, alle mir bekannten (und ein guter Theil mir unbekannter!) Mittel und Curen ohne jeden Erfolg bereits gebraucht hatte, so kam ich auf den Gedanken, dass der an sich nicht abnorm zu nennende menstruelle Blutverlust für ihre individuellen Verhältnisse doch zu gross sein möchte, und richtete meine Behandlung ausschliesslich auf diesen Punkt. Gleich das erste Mal verkürzte sich durch absolute Bettruhe und Heisswasser-Injectionen die Dauer der menstruellen Blutung auf einen Tag und der Verlust auf etwa zwei Theelöffel voll; nach derselben befand sich Patientin „ungewöhnlich kräftig und wohl". Der

Uterus blieb trotz der gehemmten Menstrualblutung normal gross und auch auf starken Druck unempfindlich. Die folgenden drei Menstrualblutungen wurden auf dieselbe Weise unterdrückt, der Verlust betrug jedesmal nur wenige Tropfen, das eine Mal sogar, obgleich Patientin die Unklugheit beging, am Nachmittage des zweiten Tages einen $1^1/_2$ stündigen Spaziergang zu machen. Der Uterus ist dauernd vollkommen normal geblieben, der Fluor hat sich genau auf die drei Menstruationstage beschränkt, die Periode kommt jetzt nur alle 27 Tage und ist ganz schmerzfrei, nach derselben ist niemals mehr Schwindel, Herzklopfen u. s. w. eingetreten, sämmtliche Beschwerden der Anämie sind mit dieser allmälig ganz verschwunden, die frühere gelbgrünliche Hautfarbe hat gesunden Farben Platz gemacht, und selbst die hysterischen Symptome treten bedeutend milder und seltener auf. Patientin, welche sich bereits darauf gefasst gemacht hatte, „demnächst dem Rollstuhle zu verfallen", geht jetzt täglich ihre zwei bis drei Stunden spazieren, steigt die Treppen ihrer Wohnung ohne jede Beschwerde und nimmt wieder vollen und thätigen Antheil am Leben.

IV. Diesen eigenen Beobachtungen kann ich eine weitere anreihen, die mir Prof. Vulliet aus seiner Privatpraxis mittheilte, als ich ihm von den Grundzügen dieser Arbeit Kenntniss gab; in einem Falle von hochgradiger (perniciöser?) Anämie, die jeder sonstigen Behandlung hartnäckig widerstanden hatte, unterdrückte Prof. Vulliet — „ohne sich weiter mit den verschiedenen Theorien der Menstruation zu befassen" — acht Mal hinter einander die menstruelle Blutung (durch absolute Bettruhe mit Hochlagerung des Beckens und Ergotin innerlich) und hatte die Freude, seine Kranke vollständig herzustellen. Die Heilung hat sich als dauernd erwiesen, die Menstruation ist wiedergekehrt.

Ausser den aus diesen (und einigen ähnlichen) Fällen sich von selbst ergebenden Indicationen, die ich am Schlusse zusammenfassen werde und deshalb jetzt übergehe, möchte ich folgende Bemerkungen an dieselben knüpfen:

Fall I ist ein schlagender Beweis dafür, dass die directe Bekämpfung idiopathischer Amenorrhoën unberechtigt ist. Ich habe aus der genauen Beobachtung dieser Patientin die feste Ueberzeugung gewonnen, dass die ganze Erkrankung nur einer relativen Unzulänglichkeit der Kräfte ihr Entstehen und der gegen die Menstruationsstörung gerichteten Behandlung ihre Erschwerung verdankte; das sehr nervös angelegte, zarte, auffallend schöne und intelligente Mädchen, das im erregenden Stadtleben aufwuchs und dabei in einer geistig und materiell gedrückten häuslichen Atmosphäre sein Geschlechtsleben begann (und dies relativ zu früh für den zarten Körper), konnte den derart neu an sie herantretenden Anforderungen nicht genügen; die, wenn auch selteneren Men-

strualblutungen trugen zum weiteren Verfall der Kräfte bei; endlich gewann der Organismus die Oberhand, die Blutverluste hörten ganz auf, wahrscheinlich auch die Ovulation, und die Kranke hätte sich gewiss damals schon rasch erholt, wenn nicht zwei Factoren sich der Genesung hartnäckig widersetzt hätten: erstens der quälende und von der Umgebung stets neu genährte Glaube, dass die seltene Menstrualblutung und erst gar die Amenorrhoë eine schwere Krankheit sei und deshalb, koste es was es wolle, beseitigt werden müsse, — und zweitens die hieraus sich ergebende Behandlung, welche zu allen übrigen Lasten noch neue hinzufügte, die Verdauung schwächte, den Verfall der Kräfte direct und indirect beschleunigte. Niemals werde ich die geradezu wunderbare Wirkung vergessen, als ich durch meine Auseinandersetzungen die Kranke von der quälenden Sorge um ihre Amenorrhoë befreit hatte: nach 24 Stunden waren Appetit und Schlaf wieder vorhanden, und das Gesammtbefinden hatte sich — im buchstäblichen Sinne des Wortes — „sichtlich" gehoben. Und andererseits ward es mir im weiteren Verlaufe immer klarer, dass, wenn die entgegengesetzte Behandlung ihren Zweck unglücklicherweise erreicht und die (dann vermeintlich menstruellen) Blutungen wirklich „hervorgelockt" hätte, der aufs äusserste geschwächte Körper diesem therapeutischen Erfolge erlegen wäre.

Die Fälle II und III weisen die, wie ich glaube, viel zu wenig beachteten nachmenstruellen Symptome besonders scharf auf. Einmal in ihrer Eigenart erkannt, lassen sie sich mehr oder weniger deutlich bei einer ungeahnt grossen Zahl normal menstruirender Frauen nachweisen und sind unverkennbar lediglich die Folgen der durch die Blutung vorübergehend hervorgerufenen bezw. verstärkten Schwäche. Sie unterscheiden sich durch ihr spätes Auftreten von den ähnlichen Ovulationsbeschwerden, welche vor der Blutung sich einstellen und mit derselben verschwinden; mit den scharf charakterisirten, durch mechanische Ursachen bedingten uterinen Menstrualbeschwerden können sie überhaupt nicht verwechselt werden.

Fall III zeigt ausserdem, dass auch der „normale" Blutverlust unter Umständen recht schädlich wirken kann, und ferner, dass selbst der kurz vorher geschwollene Uterus das Unterdrücken der Blutung sehr gut verträgt. Letzteres ist deshalb besonders wichtig, weil man die Anschoppung des Uterus oft gerade auf gehinderten Blutabfluss zurückführt; das ist auch unter Umständen

gewiss zutreffend, aber diese Umstände sind eben bei der Menstrualblutung nicht vorhanden, da diese einen vorwiegend auf die Schleimhaut sich beschränkenden Process darstellt und eine Hyperämie noch keine Stase ist.

Zum Zwecke der Blutstillung bin ich in meinen wenigen Fällen mit Bettruhe und heissen (50° C.) Injectionen immer gut ausgekommen, und zwar hat sich (wie bei allen anderen Blutungen auch) die erstere als das wesentlichere Moment erwiesen. (Ich möchte Bettruhe betonen, da eine andere nicht streng genug eingehalten wird.) Aus diesem blutstillenden Einflusse der Ruhe erkläre ich mir auch, weshalb die unmittelbaren Folgen selbst der gewöhnlichen Menstrualblutung in den Krankenhäusern nicht auffallen, dagegen im täglichen Leben bei den geeigneten Individuen (schwachen, schlechtgenährten Frauen, viel arbeitenden Dienstboten in grossen Städten) überraschend oft constatirt werden können; hier artet die an sich vielleicht unschädliche Blutung durch das Umherlaufen, Treppensteigen, schwere Arbeiten u. s. w. während der Periode oft zu einer wahren Calamität aus. Ich möchte deshalb die besondere Aufmerksamkeit der Polikliniker auf diesen Punkt lenken und ihnen den sogenannten normalen menstruellen Blutverlust unter diesen Umständen als ein vorwiegend beachtenswerthes ätiologisches Moment hartnäckiger Chlorosen und Schwächezustände angeben.

Als ich zum ersten Male die Menstrualblutung unterdrückte, liess ich die heisse Injection erst eine Stunde nach Auftreten der Periode anwenden, — ich wollte dem Uterus Zeit lassen, „sich auszubluten". Seitdem bin ich kühner geworden und injicire stets sofort (selbstverständlich nach Antritt der Bettruhe), — bisher ohne jeden Nachtheil. Ich konnte jedesmal an demselben Tage noch bei bimanueller Untersuchung einen starken Druck auf den Uterus ausüben, ohne die geringste Schmerzempfindung hervorzurufen. Ferner lasse ich in den ersten beiden Tagen die Injection so oft wiederholen, als sich neue Blutspuren zeigen, und während der ganzen Zeit, bis zum vollständigen Verschwinden der Blutung (bisher höchstens 48 Stunden), das Bett hüten.

Kleine heisse Injectionen erschienen mir wirksamer als reichliche. Jetzt nehme ich nie mehr als ein grosses Wasserglas voll, durch den gewöhnlichen Irrigator mit Mutterrohr eingebracht.

Das heisse Wasser schmerzt nur an der Vulva, und auch hier auffallend wenig (bei ungeschickter Ausführung natürlich auch,

und dann viel mehr, an der Innenseite der Schenkel). Ein Ebell'scher, die Scheide verschliessender Ansatz mit Abflussrohr würde die Anwendung des heissen Wassers auch für besonders empfindliche Frauen ganz schmerzlos machen.

Ob die wiederholte Unterdrückung der Blutung ausser dem augenblicklichen noch den weiteren Erfolg hat, die späteren Menstruationsblutungen überhaupt zu beschränken, der Uterinmucosa gleichsam eine verminderte hämorrhagische Neigung anzuerziehen, darüber habe ich noch keine Erfahrungen sammeln können. Ich beschränke mich deshalb darauf, diesen Punkt der Beobachtung zu empfehlen.

Zum Schlusse möchte ich noch, um Missverständnissen vorzubeugen, darauf hinweisen, dass der Ausdruck „Unterdrückung des menstruellen Blutflusses" nicht in der vollen Schärfe des Begriffes, sondern nur als möglichste Beschränkung des Blutverlustes aufzufassen ist. Der — nicht zu umgehende — Zerfall der Menstrualdecidua wird fast niemals ganz ohne blutige Ausscheidung sich vollziehen können, und deshalb wird auch die letztere nicht vollständig zu unterdrücken sein; aber es bedeutet einen enormen Unterschied für den Körperhaushalt, ob dieser alle vier Wochen 150—200 g Blut und darüber verliert, oder ob sich das Ganze auf eine spärliche Ausscheidung nur blutig gefärbten Schleimes beschränkt, — und hierauf allein kommt es ja vom therapeutischen Standpunkte aus an. Das letztere aber: dass nur blutig gefärbter Schleim in sehr geringer Menge und gar kein reines Blut zum Vorschein kam, habe ich wiederholt erreicht; und in diesem engeren Sinne kann man sogar von einer Unterdrückung der Blutung sprechen. Ich möchte eine ungefähre Grenze derart ziehen, dass die Ausscheidung einer äusserst geringen Blutmenge per diapedesin — wodurch eben nur die gleichzeitig stärkere Schleimproduction gefärbt wird — als unvermeidliche und unwesentliche Begleiterscheinung des Zerfalles der Menstrualdecidua aufzufassen ist; wogegen jedes per rhexin erfolgende Blutexsudat — also das Erscheinen auch nur einigermaassen grösserer Mengen reinen Blutes in Absätzen — als nicht mehr ganz normal, als jedenfalls unnöthig und unter Umständen schädlich betrachtet werden muss.

VI. Schluss.

Ich habe mich im vorigen Abschnitte absichtlich auf den rein klinischen Standpunkt beschränkt und den Zusammenhang der erörterten praktischen Momente mit meiner Deutung des gesammten Menstrualprocesses ganz bei Seite gelassen, weil ich darthun wollte, dass jene praktischen Schlüsse an sich lebensfähig genug sind, um auch unabhängig von dem Boden sich zu behaupten, auf welchem sie erwuchsen. Nichtsdestoweniger sind sie als die natürlichen Consequenzen meiner Auffassung auch eine Stütze der letzteren, denn sie sprechen für die Richtigkeit der Voraussetzung, auf Grund deren sie sich gebildet haben.

Ueberhaupt halte ich es mit v. Ott, Ruge u. A.[1]) für nicht möglich, auf dem Wege der anatomischen Untersuchung allein, wie Leopold meinte, das Wesen der Menstruation endgültig festzustellen; der anatomische Befund erhält erst Leben durch die ihm zu Theil werdende Deutung; und die Frage in ihrer Gesammtheit ist so verwickelt, dass auch die besten anatomischen Beobachtungen, für sich allein betrachtet, stets verschiedener Deutungen fähig sein und mithin die Discussion nicht endgültig werden abschliessen können. Hierzu gehört im Gegentheil unbedingt, dass die normal- und pathologisch-anatomischen Befunde mit den klinischen Thatsachen nach jeder Richtung hin übereinstimmen und auch sämmtlichen normalen Verschiedenheiten sich ohne Zwang anpassen, dass sie ferner den physiologischen Grundgesetzen entsprechen, und dass sie endlich auch mit den Befruchtungsverhältnissen sich vereinigen lassen, die einen integrirenden Bestandtheil der ganzen Frage bilden und daher trotz ihrer hypothetischen Stellung schon mit in den Kauf genommen werden müssen.

Dafür aber ist auch zu hoffen, dass das Zusammenwirken aller dieser Disciplinen in der That zur befriedigenden Lösung der Frage führen wird. Dass meine Hypothese den genannten Anforderungen nach jeder Richtung hin entspricht, alle vorliegenden Thatsachen zwanglos erklärt und die anscheinenden Widersprüche in denselben aufhellt, glaube ich dargethan zu haben; und damit besitzt sie das Anrecht auf die Erwartung, dass nunmehr die concreten Forschungen sich auch in der Richtung auf das von ihr angedeutete Ziel bewegen und derart die weitere

1) Vergl. u. a. den Bericht über die 55. Naturforscherversammlung in Eisenach, Herbst 1882, in diesem Archiv, Bd. XX, S. 296.

Probe auf ihre Richtigkeit machen werden. Etwas anderes als ein derartiger Wegweiser ist sie nicht und soll sie nicht sein; und ich bin der Letzte, welcher ihrer eingehendsten Prüfung durch weitere Thatsachen entrathen möchte. Deshalb will ich jetzt hier noch einige Punkte hervorheben, deren genauere Beachtung mir für die positive Erreichung des Endzieles wünschenswerth erscheint:

1) Es sollten alle Leichen von Frauen, welche bis zum Tode regelmässig menstruirt waren und deren individuelle Periodicität (das Mittel aus mindestens drei vorhergegangenen Menstruationen) und letzte Menstruation man kennt, ausser allen anderen auch auf folgende drei Momente untersucht werden:

a) Anwesenheit eines unbefruchteten Eies in der Uterusschleimhaut, nahe der Tubenmündung;

b) Entwickelungsstadium des relativ am weitesten vorgeschrittenen Follikels im Verhältniss zu der Zeit, welche die Verstorbene von der nächst erwarteten Periode trennte;

c) Schwellungsgrad der Uterusschleimhaut im Verhältniss zu der letzt dagewesenen und der nächst erwarteten Periode.

Genügend zahlreiche und genau detaillirte Beobachtungen der beiden letzten Momente, unter steter Berücksichtigung der drei Phasen: Wucherung, Blutung und Abschwellung der Schleimhaut, gäben eine gute Grundlage zu Rückschlüssen auf das zeitliche Verhältniss der Follikelberstung zum uterinen Processe.

2) Bei Frauen, welche einen ausgesprochen periodischen Fluor albus kurz vor Eintritt jeder Menstrualblutung haben, sollte derselbe auf die Anwesenheit von abgestossenem, der Schleimhaut des Uteruskörpers entstammendem Epithel untersucht werden.

3) Es sollten möglichst zahlreiche und auf eine längere Beobachtungszeit sich erstreckende Daten über die individuelle Periodicität der Menstruation gesunder Frauen gesammelt werden, unter Berücksichtigung namentlich folgender Umstände:

a) Verhalten der Prodromi pubertatis zum Eintritt der ersten Blutung;

b) Verhalten der späteren Perioden bis zum Eintreten der Regelmässigkeit;

c) Einfluss der Verheirathung;

d) Verhalten bei Schwangerschaft, Geburten und Lactation, etwaiges Auftreten von Ovulationssymptomen während der letzteren, Datum des Wiedereintrittes der ersten Periode.

4) Den ohne Blutung auftretenden nervösen Ovulationssymptomen, die namentlich in der Convalescenz nach erschöpfenden Krankheiten am besten zu studiren sind, sollte grössere Beachtung geschenkt werden, ebenso dem zeitlichen Verhältnisse derselben zu dem Wiedereintritte der ersten Menstrualblutung nach derartigen Erkrankungen.

5) In den casuistischen Beiträgen aller Art sollten die „Menstruationsbeschwerden" genauer präcisirt, die Vorsymptome der Follikelberstung von den Erscheinungen des uterinen Processes und den nachmenstruellen (infolge der schwächenden Blutung auftretenden) Beschwerden möglichst scharf getrennt werden; nur wenn das klinische Bild auch der gewöhnlichen Menstruation, sowie das aller Menstruationsanomalieen, derart stets auf die anatomisch-physiologischen Verhältnisse zurückgeführt wird, kann es von Werth sein für die richtige Deutung des einzelnen Falles und in letzter Linie beitragen zur Feststellung des wirklichen Wesens der Menstruation.

Wie dasselbe auf Grund meiner Hypothese sich darstellt, das fasse ich nun zum Schlusse in folgenden Sätzen zusammen:

I. Die periodische Blutung aus den weiblichen Genitalien ist nicht die Folge der (meist gleichzeitig stattfindenden) Follikelberstung, sondern die des Zerfalles der unabhängig von der letzteren und vor derselben entstandenen Schleimhautwucherung im Uterus.

II. Diese, die Menstrualdecidua, wird hervorgerufen durch die Einbettung des zuletzt von den Ovarien gelieferten Eies im unbefruchteten Zustande.

III. Sie bildet sich fort zur Schwangerschaftsdecidua, wenn das eingebettete Ei befruchtet wird, und sie zerfällt infolge des Absterbens des Eies, wenn dasselbe unbefruchtet geblieben ist.

IV. Innerhalb jeder einzelnen Menstruation stehen Follikelberstung und Menstrualblutung in keinem anderen Causalnexus zu einander, als dass höchstens die bei dem Zustandekommen der Blutung thätigen Ursachen und Umstände gleichzeitig ein veranlassendes Moment für die Berstung eines gereiften Follikels sind.

V. Das Zusammentreffen von Follikelberstung und Blutung ist mithin kein nothwendiges. Beide können getrennt von einander auf-

treten, es kann ein Follikel bersten, ohne dass gleichzeitig eine Menstrualdecidua vorhanden ist und zerfällt, — und diese secundäre Folge des zuletzt ausgetretenen Eies, die Menstrualblutung, kann eintreten, ohne dass gleichzeitig ein neuer Follikel berstet.

VI. Die Periodicität der Menstrualblutung wird bedingt durch die Dauer der extrafolliculären Lebensfähigkeit des eingebetteten und unbefruchtet gebliebenen Eies; die Abweichungen von der (generellen oder individuellen) Periodicität hängen ab von der idiopathischen oder durch zwischentretende Einflüsse bedingten Verkürzung bezw. dem Mangel dieser extrafolliculären Lebensfähigkeit.

VII. Zur Befruchtung gelangt stets ein bereits vorhandenes — normaliter im Uterus, in abnormen Fällen ausserhalb desselben vorhandenes —, meist bei Gelegenheit der letzten Menstruation aus dem Follikel getretenes Ei.

Aus alledem ergeben sich folgende Schlüsse für die Praxis:

VIII. Da die Menstrualblutung weder eine physiologische Function, noch die nothwendige Begleiterscheinung einer solchen ist, sondern die directe und durch unzählbare Wiederholungen verstärkte Folge eines durch culturelle Verhältnisse bedingten Vorganges: der Nichtbefruchtung und des Absterbens des menschlichen Eies, — so hat sie alle Eigenschaften und Wirkungen anderer und stets pathologischer Blutungen.

IX. Sie verstärkt und vermindert sich unter den gleichen Einflüssen wie diese.

X. Als stets unschädlich ist der den Zerfall der Menstrualdecidua nothwendig begleitende Blutaustritt nur dann zu betrachten, wenn er per diapedesin erfolgt; ein per rhexin stattfindender ist unter allen Umständen nicht nothwendig und wird dann zu einem schädlichen, wenn er von dem Gesammtorganismus als Verlust empfunden und beantwortet wird.

XI. Der Grad dieser Schädlichkeit ist gleich dem Verhältnisse zwischen der Menge des verlorenen Blutes und der Quantität (plus Qualität) der gesammten Blutmenge, über welche der Körper zur Zeit verfügt.

XII. Unter diesen Umständen ist die Indication zur möglichsten Beschränkung des menstruellen Blutverlustes — wie zu der jedes anderen — gegeben.

XIII. Als Mittel hierzu sind in erster Linie Bettruhe und Heisswasser-Injectionen zu empfehlen.

XIV. Dagegen ist das freiwillige Ausbleiben der Menstrualblutung (die idiopathische Amenorrhoë) unter keinen Umständen als eine Krankheit zu betrachten und zu behandeln; sie ist nur ein Zeichen dafür, dass eine zum Leben des Individuum nicht nothwendige Körperfunction (die Ovulation) aus irgend einem Grunde (Jugend, Alter, Schwangerschaft, Lactation, Schwäche) zur Zeit — d. h. etwa vier Wochen vorher — nicht oder nicht gehörig erfüllt worden ist.

XV. Auf Grund meiner Auffassung (und der Beobachtung Lawson Tait's von der Wichtigkeit der Tuben für die Menstruation) wäre der Versuch wünschenswerth, in denjenigen Fällen, wo uterine Dysmenorrhoën, Menorrhagien, Fibrome und dergleichen uterine Processe die Anticipation der Menopause indiciren, an Stelle der Castration die Salpingotomie (partielle Resection beider Tuben nach vorheriger Unterbindung) treten zu lassen.

XVI. Stellt sich nach Beginn einer auf Grund der soeben genannten Indicationen unternommenen Castration die Unmöglichkeit heraus, beide Ovarien vollständig zu entfernen, so ist die Salpingotomie jetzt bereits direct indicirt.

Zur Aetiologie der puerperalen Mastitis.

Von

Dr. E. Bumm,

Assistent an der geburtshülflichen Klinik zu Würzburg.

Secretstase und Infection von aussen sind diejenigen Momente, welche man heutzutage hauptsächlich für das Zustandekommen der entzündlichen Vorgänge an den Brustdrüsen der Wöchnerinnen verantwortlich macht. Wirkt die erstere Ursache für sich ein, so entsteht, wie Küstner neuerdings gezeigt hat, die einfache Stauungsmastitis, welche sich durch geringere lokale und Allgemeinerscheinungen, Beschränktbleiben des Processes auf das Drüsengewebe und Entleerung eines milchigen bacterienfreien nicht purulenten Fluidum von der phlegmonösen Entzündung, wie sie der Infection zu folgen pflegt, unterscheidet. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich, wenigstens in den späteren Stadien des Processes, nicht mehr um reine Formen, indem die Entzündung der Drüsensubstanz und des periadenitischen Gewebes vielfach in einander übergegriffen haben und so schliesslich eine vielbuchtige Abscesshöhle resultirt, die nur mehr schwer einen Rückschluss auf den ursprünglichen Stand der Dinge zulässt.

Ueber die Natur der infectiösen Substanz, welche die Meisten von Schrunden und Excoriationen her in das interstitielle Zellgewebe eindringen lassen, für die jedoch Spiegelberg auch den Weg durch die Milchgänge offen hält, sind bis jetzt genauere Angaben nicht gemacht worden, wenngleich es nahe liegt, auch hier die Einwirkung organisirter Keime herbeizuziehen. Ein während des letzten Sommersemesters an der Klinik von Geheimrath v. Scanzoni zur Beobachtung gekommener Fall war besonders geeignet, über diese Verhältnisse einige Aufschlüsse zu geben und

mag, da passendes Material zur Fortsetzung der Untersuchung in nächster Zeit nicht zu erwarten ist, hier in Kürze berichtet werden.

Am 17. Mai wurde eine 25jährige Frau aufgenommen, welche am 1. desselben Monates auf der Klinik zum zweiten Male regelmässig geboren, ihr Kind ohne alle Beschwerden gestillt hatte und mit gesunden Brüsten am 9. Mai entlassen worden war. Im Verlaufe des Säugegeschäftes traten am 14. Mai Schmerzen im unteren Theile der rechten Brust ein, zu denen sich nach kurzer Zeit eine Anschwellung der betreffenden Stelle gesellte. Bei der zweiten Aufnahme konnte eine etwa hühnereigrosse Geschwulst im unteren äusseren Segmente der Drüse constatirt werden, während die Warze sich intact und allenthalben mit dicker Epidermis belegt erwies. Da die Entzündung auf Suspension und Druck keine Anstalten zum Zurückgehen machte, wurde von Geheimrath v. Scanzoni am 19. Mai der von dicker Haut bedeckte Abscess eröffnet und eine beträchtliche Menge rahmigen Eiters entleert. Unter Ausstossung vieler Gewebsfetzen und Bildung kleiner Eiterherde in der Nachbarschaft zog sich die Heilung bis zum 11. Juni hin, an welchem Tage die Patientin mit einer granulirenden Stelle, aus der zeitweilig noch etwas Milch aussickerte, entlassen werden konnte.

Sogleich nach der Spaltung der Abscessdecke waren aus dem aus der Tiefe hervorquellenden Eiter Präparate angefertigt worden, in denen sich wider Erwarten zwischen den Eiterzellen zahlreiche Häufchen und Einzelexemplare eines Mikrococcus vorfanden. Seine genauere Betrachtung ergab, dass er ähnlich dem Gonococcus aus zwei mit der flachen Seite einander zugekehrten und durch einen dünnen Spalt getrennten Halbkugeln besteht, die von Pol zu Pol ca. 2,6 μ messen und nicht ganz gleichmässig ausgebildet sind, indem einzelne Körner diese Grösse überschreiten, andere wieder um ein Geringes dahinter zurückbleiben. Anilinfarben werden leicht aufgenommen und gut festgehalten. In allmälig abnehmender Menge konnte dieser Diplococcus bis zum zehnten Tage nach Eröffnung des Abscesses nachgewiesen werden, anders geformte Organismen waren zu keiner Zeit vorhanden. Die Reinzüchtung des Coccus bot deshalb keine Schwierigkeiten. Er wächst auf Hammelblutserum bei Körpertemperatur rasch zu weisslichen Flecken aus, von denen er auf alkalischer Fleischextractpeptongelatine weitergezüchtet werden kann. Die Culturen haben auf diesem Nährboden ein weissgraues Aussehen,

nehmen jedoch bei längerem Stehen eine mehr gelbliche Farbe an, die übrigens auch je nach der Zusammensetzung der Gelatine etwas variirt.

Viel reichlicher als im Eiter war der Coccus in den ausgestossenen Gewebsfetzen anzutreffen. Dieselben bestanden aus eitrig infiltrirtem und in fettiger Degeneration begriffenem Bindegewebe, das von langgestreckten und vielverzweigten Pilzcolonien durchsetzt war und in seiner Anordnung noch deutlich die Lacunen für die gänzlich zerstörte und ausgefallene Drüsensubstanz wahrnehmen liess.

Um über die Rolle, welche der Mikroorganismus in unserem Falle von eitriger Mastitis gespielt hatte, ins Klare zu kommen, waren Impfungen nothwendig, und habe ich deshalb den Pilzrasen einer Reincultur fünfter Generation in 0,1 proc. Kochsalzlösung vertheilt und von dieser Flüssigkeit mittels einer Pravatz'schen Spritze mir selbst und zwei anderen Personen einige Tropfen unter die Cutis gebracht. Der Verlauf dieser Impfungen war folgender: die ersten Tage vergingen reactionslos und war an der punktförmigen Einstichsstelle nichts zu sehen und zu fühlen. Bald entwickelte sich jedoch eine diffus in das umgebende Gewebe ausstrahlende Verhärtung, die mehrweniger rasch vorwärts schritt und unter leichten Fiebererscheinungen recht empfindlich wurde. Bei mir selbst erreichte die Geschwulst nur die Grösse einer Nuss, in den beiden anderen Fällen dagegen, wo mit der Eröffnung bis zum 14. resp. 20. Tage gewartet worden war, kam es zur Bildung faustgrosser sinuöser Höhlen. Nach Entleerung des Abscesses, Abtragung der mortificirten Wandtheile und Desinfection mit Sublimatlösung erfolgte die Heilung jedesmal auffallend rasch durch einfache Verklebung der Wandungen. Der Eiter enthielt den inoculirten Organismus in zahlreichen kleinen Häufchen auf und zwischen den Zellen, während in Schnitten durch Theile der Abscesswand sich das colonienweise Einwuchern der Coccen recht schön verfolgen liess.

Es unterliegt sonach wohl kaum einem Zweifel, dass der beschriebene Mikroorganismus nicht allein ein inactiver Begleiter der Gewebsvereiterung ist, sondern in das subcutane Bindegewebe gebracht, die Fähigkeit besitzt, sich daselbst zu vermehren und durch seine Ausbreitung eine Infiltration mit weissen Blutkörperchen hervorzurufen, die schliesslich zu einer eitrigen Schmelzung der befallenen Partie führt. Die Vermehrung der Coccen erfolgt

in den Spalten zwischen den Bindegewebsbündeln, die geschwellt, gelockert und von zahlreichen Zellen erfüllt gefunden werden. Indem die Organismen Schicht für Schicht durchsetzen, greift die Entzündung von einem Centrum aus in continuo um sich, resistentere Gebilde werden durch den Eiter isolirt und erscheinen als erweichte Pfröpfe im Abscess. Ein einseitiges Weitergreifen in die Lymphbahnen oder eine Verbreitung durch die Blutgefässe hat wohl nicht statt, wenigstens fand ich die naheliegenden Drüsen nie geschwellt und überhaupt den ganzen Process immer auf die nächste Umgebung der Impfstelle beschränkt.

Experimentell wäre noch festzustellen, ob der Diplococcus auf der Epitheldecke beraubte Stellen versetzt in die Tiefe vorzudringen vermag, also beispielsweise von wunden Warzen aus in die eröffneten Zellgewebsspalten weiter wuchert. In obigem Falle glaube ich das Vorhandensein von Excoriationen und damit diesen Weg des Pilzeinmarsches mit Sicherheit ausschliessen zu können, da während des ganzen ersten Aufenthaltes der Wöchnerin und auch bei ihrem zweiten Eintritte die Brustwarze sicher intact war und auch während der kurzen Abwesenheit von ihr beim Stillen nichts wahrgenommen wurde. Es bleibt demnach nur übrig anzunehmen, dass die Keime durch die Milchgänge Einlass gefunden haben, von da bis in die Drüsenacini gekommen sind, hier einen günstigen Boden zu intensiver Vermehrung antrafen, so zunächst eine parenchymatöse Entzündung und erst secundär eine Vereiterung des periadenitischen Gewebes zu Stande brachten.

Was zum Schlusse noch die Herkunft des Mikroorganismus anlangt, so bin ich in der Lage auch hierüber Aufschluss geben zu können, indem ich bereits bei früheren Untersuchungen des Lochialsecretes und bei puerperaler Cystitis dieser Pilzform begegnet bin und sie auch im Scheidensecrete der an Mastitis erkrankten Wöchnerin, wenngleich nur vereinzelt, habe auffinden können. Ihrer Aehnlichkeit mit dem Gonococcus halber habe ich sie damals zu Impfungen auf empfängliche Schleimhäute benutzt, sie aber als nicht pathogen befunden, eine Ansicht, die nach dem Obigen einer Modification bedarf.

Extrauterinschwangerschaft im fünften Monate; Tödtung des Fötus mittels Morphiuminjection; Heilung.

Von

Dr. **Rennert**

in Frankfurt a. M.

Seit Friedreich zuerst im Jahre 1864 im 29. Bande des Virchow'schen Archivs einen Fall von Extrauterinschwangerschaft mitgetheilt hat, in dem es ihm gelang, durch Einspritzungen von Morphium in den Fruchtsack den Fötus zu tödten und damit Heilung auf dem Wege der Lithopädionbildung zu erzielen, sind erst zwei weitere Fälle veröffentlicht worden (ein zweiter von Friedreich selbst[1]) und einer von Joulin[2]), in denen diese Methode — und zwar beide Male mit günstigem Erfolge — zur Anwendung gelangte. Unter diesen Umständen dürfte die Veröffentlichung eines vierten, gleichfalls günstig verlaufenen Falles nicht ohne Interesse sein.

Am 30. Januar d. J. consultirte mich Frau S. L....., 34jährige, bisher stets gesunde Frau. Periode mit 15 Jahren, regelmässig, 4wöchentlich, fünf bis acht Tage in mässiger Stärke dauernd, nur in den ersten Jahren von Schmerzen begleitet. Zwei Geburten vor 13 und 3 Jahren verliefen leicht, ohne Kunsthülfe; auch die Wochenbetten beide normal. Sie stillte das älteste Kind ein halbes Jahr, das jüngste nur acht Wochen; beide Male hatte sie nur wenig Milch, so dass sie schon nach sechs, resp. vier Wochen andere Nahrung

1) s. Cohnstein, dieses Archiv, Bd. XII, S. 355.

2) Obwohl dieser Fall fast überall angeführt wird, findet sich doch nirgends eine Angabe über den Ort, wo er veröffentlicht ist; mir war es unmöglich, das Original aufzufinden.

beigeben musste. Vor zehn Jahren dauerte einmal die zur rechten Zeit eingetretene Periode vier Wochen an, dabei heftige, krampfartige Schmerzen im Leibe; aber schon die nächste Periode war wieder normal. Vor neun Jahren erkrankte sie an weissem Flusse unter mannigfachen, chlorotischen Symptomen; unter Gebrauch von Alaunausspülungen und Eisenpillen verschwand beides rasch und dauernd; der behandelnde Arzt habe ihr damals erklärt, die Gebärmutter liege falsch. Die Menstruation war dabei nicht verstärkt.

Jetzt hat sie Ende September 1883 zuletzt, und zwar regelmässig menstruirt. Die nächste Periode bleibt aus, Patientin glaubt schwanger zu sein. Nach sechs Wochen heftige, profuse Blutung, bei der auch Stücken (freilich unklar welcher Art) abgehen, und die, bald stärker, bald schwächer, fünf Wochen anhält. Darauf acht Tage Ruhe, worauf (um Weihnachten) wieder eine 5tägige, ziemlich starke Blutung. Seitdem wässeriger Ausfluss, der gegen den 23. Januar wieder Spuren von Blutbeimengung zeigt und von da ab eitrig wird, so dass im Augenblicke reichlicher, eitriger Ausfluss besteht. Der Leib hat während dieser Zeit langsam an Umfang zugenommen, ebenso die Brüste; sonstige Schwangerschaftsbeschwerden fehlen. In der letzten Zeit öfterer Drang zum Stuhlgange, der im Allgemeinen regelmässig und ohne Schmerzen erfolgt; Urin schwer zu entleeren, kommt nur tropfenweise, aber ohne Schmerzen. Appetit ungestört, keinerlei Fiebererscheinungen.

Status praesens, 30. Januar 1884. Kleine, gracile, mässig gut genährte Frau. Lunge und Herz, sowie die grossen Unterleibsdrüsen lassen nichts Pathologisches erkennen.

Die Palpation des sonst gleichmässig weichen, nicht aufgetriebenen Unterleibes ergiebt in der rechten Unterbauchgegend eine in das Becken hinein sich verlierende, rundliche, nicht fluctuirende, unbewegliche Geschwulst, auf deren Höhe man einen kleineren, runden, etwas härteren, fest mit ihr verwachsenen Aufsatz fühlt. Die ganze Geschwulst überragt die Linea anonyma knapp handbreit.

Bei der inneren Untersuchung findet man kurz (knapp drei Finger breit) hinter dem Introitus in die weite, aufgelockerte Vagina von hinten oben her einen kugligen Tumor sich vordrängen, der sie unter erheblicher Beeinträchtigung des Lumen nach vorn links dislocirt, und der identisch ist mit jenem schon durch die äussere Untersuchung constatirten. Er füllt, zwischen Rectum und Vagina herunterdrängend, mit seiner grössten Peripherie den Beckeneingang fast ganz aus; nach hinten links ist er der Beckenwand breit (etwa in der Ausdehnung eines halben Quadranten) adhärent, in der übrigen Peripherie frei. Er hat im Ganzen die Gestalt eines Eies, dessen dickere Hälfte im Becken liegt, während der längste Durchmesser schräg von unten links nach rechts oben verläuft. Er ist unbeweglich, wenig empfindlich, von prall elastischer Consistenz mit kleinen, harten, nicht ballotirenden Theilen darin. Aus dem Inneren dieses Tumor heraus erfolgen nun von Zeit zu Zeit kräftige, schnelle, stossende Bewegungen, die den stossenden Bewegungen der in intacter

Fruchtblase vorliegenden Füsse überaus ähnlich sind und sich dadurch sofort als Fötalbewegungen charakterisiren. Die direct vorliegenden kleinen Theile zeigen diese Bewegungen nicht. Eine nähere Bestimmung derselben ist natürlich sehr schwierig; doch scheint der Kopf vorzuliegen (zwei harte, platte Theile, durch einen sich verbreiternden Spalt getrennt, der sich anfühlt wie eine in eine Fontanelle einmündende Naht) und ein Arm. Links daneben scheint dann die Placenta zu sitzen — eine gleichmässig weiche, schwammig anzufühlende Masse, durch die sich nichts weiter hindurch fühlen lässt. Härtere Stränge, Gefässe, Pulsationen und ähnliches daselbst nicht zu entdecken. Diese Theile sind nur von Vagina und Rectum aus zu fühlen, von hier aus aber ausserordentlich deutlich, so dass die Dicke der sie vom untersuchenden Finger trennenden Gewebsschicht augenscheinlich eine sehr geringe ist.

Nur mit Mühe gelangt man zwischen Tumor und Symphyse hinauf zur Vaginalportion; sie ist weich, aufgelockert, lässt den Finger bequem eindringen. Von ihr erstreckt sich der Uteruskörper nach rechts herüber, der oberen Fläche des Tumor dicht anliegend als jener, schon bei der äusseren Untersuchung zu erkennende, kleinere Aufsatz. Sonde (nur schwierig, mit starker Krümmung einzuführen) = 6 cm (sie dringt augenscheinlich nicht bis zum Fundus vor) findet reichlich Platz im Uterus.

Rectum gleichfalls erheblich durch die Geschwulst verengt, aber nicht dislocirt. Blase nach der linken Seite des Abdomen verdrängt. — Die Adnexen nicht palpabel.

Fötalgeräusche, überhaupt irgend welche diagnostisch verwerthbaren auscultatorischen Symptome sind über der Geschwulst nicht zu entdecken. Leibesumfang 88 cm.

Die Brüste entleeren auf Druck einige Tropfen seröser Flüssigkeit. Im Urine nichts Abnormes. Wie erwähnt, besteht reichlicher, eitriger Fluor; in ihm lassen sich mikroskopisch Deciduazellen mit Sicherheit nachweisen.

Abends nach der Untersuchung 39,6, wehenartiges Ziehen im Leibe; Eisbeutel auf den Leib, Morphium, worauf die Kranke am anderen Morgen vollständig schmerz- und fieberfrei ist. Auch die Urinentleerung geht leicht von Statten.

Ich hielt mich nach diesem Befund für berechtigt zur Diagnose Extrauterinschwangerschaft, und schlug der Patientin vor, indem ich ihr die Gefahren der ungestörten Weiterentwickelung des Eies auseinandersetzte, dieses so rasch als möglich mittels Morphiumeinspritzung zu tödten, womit sie sich ohne Weiteres einverstanden erklärte.

Eignes Unwohlsein verhinderte mich, die nächsten Tage etwas zu unternehmen. Am 3. Februar begann ich mit der Desinfection der Scheide mittels 1 ‰ Sublimatlösung, und schritt am 4. Nachmittags unter Assistenz meines verehrten Collegen Dr. Elle zu der proponirten kleinen Operation. Bei der leicht zugänglichen Lage des Tumor gelang es ohne Schwierigkeit, mit einer gewöhnlichen Pravaz'schen Spritze ihm von der Vagina aus beizukommen; ich rich-

tete die Spitze der vom Finger gedeckt vorgeschobenen Canüle gegen den als Kopf gedeuteten härteren Theil, stach unter gleichzeitigem Gegendruck von aussen etwa 2 cm tief ein, und spritzte dann langsam 1 g einer 3procentigen Morphiumlösung ein. Die Morphiumlösung hatte einen Zusatz von 5 Procent Carbolsäure erhalten, und war direct vor der Anwendung zehn Minuten aufgekocht worden; selbstverständlich wurde auch nach jeder anderen Richtung hin streng antiseptisch verfahren. Die ganze Procedur machte der Patientin — von dem von aussen auf den Tumor ausgeübten Druck abgesehen — absolut keine Schmerzen. — Abends 8 Uhr 40,2, häufiges Aufstossen, leicht wehenartige Schmerzen; Leib weich, unempfindlich gegen Druck; Patientin hat bis jetzt keinerlei Morphiumwirkung empfunden. Eisbeutel aufs Abdomen, Morphium subcutan, worauf die Temperatur zur Norm zurückkehrt, auf der sie zunächst jetzt fast drei Wochen verharrt.

Patientin hatte vor der ersten Untersuchung überhaupt Fötalbewegungen nicht gespürt. Erst nachdem ich sie auf dieselben aufmerksam gemacht, bemerkte sie sie. Etwa eine Stunde nach der Injection nun wurden sie sehr heftig — es sei ihr gewesen, als ob sich etwas ganz herumdrehe im Leibe —, um dann während der Nacht allmälig schwächer zu werden, und schliesslich gegen Morgen ganz aufzuhören. Von dieser Zeit ab spürte sie nie wieder etwas dem ähnliches. — Bereits am nächsten Tage collabirten die Brüste.

Während so zunächst alles nach Wunsch ging, schlossen sich doch nach einer anderen Richtung hin an den Eingriff zwei ebenso unerwartete wie lästige Erscheinungen an. Zunächst eine absolute Blasenlähmung, so dass wir vom Moment der Injection ab bis zum 18. hin regelmässig katheterisiren mussten; sodann intensive, krampfartige Schmerzen im Sphincter ani und Scheideneingange. Während die anfänglichen, wehenartigen Schmerzen rasch nachliessen — ebenso wie der Ausfluss, der mehr schleimig-glasig wird —, erfordern diese Schmerzen, die am Tage nach der Operation zuerst auftraten, von jetzt ab mehrere (bis drei) Morphiumeinspritzungen täglich. In der nächsten Zeit macht ausserdem der Stuhlgang mancherlei Schwierigkeiten. Die angewendeten milderen Abführmittel wirken meist ganz ungenügend, auf Seifenklystiere erfolgt dann immer eine sehr starke, verhältnissmässig gewaltsame Entleerung. Am 15. dabei zweimalige Blutentleerung aus dem Darme. Den Notizen an diesem Tage entnehme ich: 38,4 (sonst ist die Temperatur immer ganz normal); heute zum ersten Male keine Schmerzen. Tumor erscheint bei der Palpation noch ganz unverändert. Leibesumfang 81 cm.

18. In den letzten Tagen stellten die Schmerzen sich nur noch in geringem Grade ein. Heute zum ersten Male wieder (und von jetzt ab ungestört weiter) spontane Urinentleerung. Der Tumor schrumpft jetzt deutlich, so dass in der Vagina gegen früher viel mehr Platz; auch ist er von aussen schon viel schwieriger zu palpiren. Leibesumfang 79. In dieser Zeit untersuchte ich den Harn mehrmals auf Pepton, konnte aber kein Mal welches nachweisen.

19. Nachdem der Fluor die letzten Tage verhältnissmässig recht spärlich gewesen, entleert sich heute plötzlich wieder viel mehr, der leicht faulig riecht. Dabei ein zusammengedrehtes, nabelschnurähnliches Gebilde. Temperatur normal.

Die mikroskopische Untersuchung (Härtung in Alkohol, Einbettung in Collodium, Tinction) dieses etwa $1^1/_2$ cm langen Gewebsstückes erwies dasselbe unzweifelhaft als Nabelstrang (Gefässquerschnitte in einem gallertigen Grundgewebe), dessen periphere Partien eine eigenthümliche Veränderung erlitten hatten Sie waren nämlich in einer sehr verschieden tief eindringenden, überall ziemlich scharf begrenzten Zone dicht durchsetzt mit Rundzellen, die augenscheinlich das Gewebe in seiner Festigkeit erheblich geschädigt hatten, denn dies war stellenweise innerhalb dieser Zone in einem Zustande völligen Zerfalles.

21. Trotz desinficirender Ausspülungen dauert der Fluor fort. riecht auch weiter. Seit gestern Abend leichte Blutbeimengung. Heute etwas Blasendrang, doch keine Schmerzen bei der Entleerung. Umfang 77 cm.

24. Gestern Abend 38,4. Ausfluss stinkt deutlich fäculent. Es wird deshalb auch der Uterus mit einpromilliger Sublimatlösung ausgespült. Orificium externum noch weit für den Finger offen, weich. Heute Morgen 38,2. Da die Kranke über Drang zum Stuhlgange klagt, erhält sie ein Seifenklystier, worauf eine ganz mächtige Entleerung erfolgt. Die Blutung aus den Genitalien hat jetzt vollkommen den Charakter der menstruellen. Der Tumor wird immer deutlicher weicher und kleiner, so dass das Corpus uteri blos von aussen schon recht schwierig abzutasten ist. Umfang 78 cm. Abends 38,9. Beim Ausspülen dringt der Katheter viel tiefer wie sonst, circa 10 cm in den Uterus ein — ein Verhalten, das von jetzt ab oft beobachtet wird, ohne dass die Spitze des Katheters dabei von der Ebene, in der er von vornherein eingeführt wurde (nach hinten rechts) wesentlich abwiche. Dabei gleitet seine Spitze über etwas scheinbar in der linken Wand des Uterus liegendes, eigenthümlich Hartes hinweg.

25. Blutung ziemlich lebhaft, es entleeren sich dabei noch kleine, membranöse Fetzen. Stuhlgang gut. Temperatur heute Abend 38,0. Die mikroskopische Untersuchung zeigt jene Fetzen zusammengesetzt aus dicht gedrängten Rundzellen, ohne dass sich sonst noch irgend eine Textur erkennen liesse.

2. März. Nachdem die Blutung noch einige Tage lebhaft fortbestanden, auch die Schmerzen immer wieder Morphium nöthig gemacht haben, wird erstere vorgestern und gestern recht schwach, Blut mehr bräunlich; auch die Schmerzen lassen erheblich nach. Umfang 76 cm. Temperatur ganz normal. — Plötzlich heute Morgen, nachdem einen Tag der Stuhlgang ausgeblieben, heftige Schmerzen und starke Blutung aus dem After (bis handtellergrosse Stücke geronnenes Blut). Auch die Blutung aus den Genitalien dauert an, beides Blut stinkt. Die Schmerzen bewahren den alten Typus krampfhafter Zusammenziehungen des Afters und Dranges auf den After. Eigen-

thümlicherweise lassen sie sich ganz präcis hervorrufen durch Druck auf einen bestimmten Punkt des Fruchtsackes, nämlich die linke untere Ecke des zwischen Vagina und Rectum eingeschobenen Abschnittes. Dieser Punkt (der übrigens nicht der Stichstelle entspricht) wölbt sich etwas mehr vor und fühlt sich eigenthümlich elastisch an (nicht fluctuirend, nicht ödematös). Sonst ist der Tumor jetzt ganz erheblich geschrumpft, nicht schmerzhaft. Kein Fieber. — Desinfection, Morphium.

3. Status idem. Heute Morgen eine Ohnmacht, öfteres Aufstossen. Kein Fieber. Leib etwas aufgetrieben, aber nirgends druckempfindlich. Blutungen lassen beiderseits nach. Patientin kann seit heute Morgen den Urin wieder nicht lassen. Häufiger Drang zum Stuhlgange; entleert werden immer nur kleine Mengen Koth, Blut und Schleim. Tumor fühlt sich von der Vagina aus heute eigenthümlich knisternd an.

4. Heute wieder stärkere Blutung aus dem After und der Scheide. Der Tumor fühlt sich wieder viel praller an, so dass man wieder viel schwerer zur Vaginalportion gelangt. Patientin infolge der fortgesetzten Schmerzen, des Appetitmangels und der Blutungen ziemlich schwach.

6. Seit gestern Diarrhoe, Fieber. Es wird an Stelle des Sublimats mit Carbolsäure (5 proc.) ausgespült. Hierbei sind vielleicht kleine Partikelchen ungelöst geblieben — es entwickelt sich heute ein höchst schmerzhaftes Oedem des linken Labium majus. Temperatur 39,4. Jodoformbepuderung.

10. Da Opium und Adstringentien sich gegen den Durchfall machtlos erweisen, wird (am 7.) das Rectum untersucht, wobei sich auf der rechten Seite, etwa drei bis vier Querfinger oberhalb des Anus, gerade da, wo die Rectalwand am stärksten von dem Tumor vorgewölbt ist, eine tiefe, höchst schmerzhafte, leicht blutende, etwa zolllange Furche findet — augenscheinlich ein Geschwür, das aber den Fruchtsack nicht perforirt hat. Es wird deshalb von jetzt ab systematisch zwei Mal täglich der Mastdarm mit Salicylsäurelösungen (3 : 1000) ausgespült (auch für den Genitalschlauch wird jetzt Salicylsäure angewendet); danach wird jedesmal eine Jodoformbougie à 2 g Jodoform eingelegt. — Unter dieser Behandlung bessert sich der Zustand rasch. Die Temperatur fällt ab (schon gestern Abend nur noch 38,1, heute normal), der Reizzustand des Rectum lässt nach, das Oedem der Schamlippe verschwindet. Aus der Vagina entleert sich nach wie vor faulig stinkendes, dünnes, braunes Secret. Zur Ausspülung des Rectum werden von nun an schwache Alaunlösungen benutzt.

1. April. Nachdem das Geschwür im Mastdarme abgeheilt, geht die Convalescenz ungestört weiter. Der Ausfluss aus dem Uterus lässt allmälig nach, indem seine Beschaffenheit sich immer mehr der normalen nähert; der Tumor verkleinert sich weiter, so dass der Leibesumfang auf 74 cm herabgeht; gleichzeitig schwinden, bis auf eine gewisse Steifigkeit in den Beinen (besonders beim Aufstehen

vom Sitzen bemerkbar) alle Beschwerden, Patientin steht auf, besorgt ihren Haushalt wieder, geht aus. Die für den 21. März erwartete Menstruation bleibt aus. Die Untersuchung ergiebt heute den folgenden Status:

Abdomen überall gleichmässig weich, nirgends druckempfindlich. — Weite, glatte Vagina mit spärlichem, rahmig-weissem Secret. Etwa in der Beckenachse stösst man, circa 8 cm hinter dem Introitus, auf die querspaltige, weich anzufühlende, mit dem Orificium etwas nach vorn gerichtete Portio. Durch das hintere Scheidengewölbe hindurch fühlt man dieselbe sich nach hinten, rechts fortsetzen. Das stark retroflectirte Corpus liegt in der rechten Seite der Kreuzbeinhöhlung, der Fundus ist nicht scharf abzutasten. Vaginalportion mässig beweglich, während das Corpus fixirt bleibt. — Sonde dringt nach hinten rechts 6 cm tief ein. Dabei passirt sie, kurz bevor sie am Fundus anstösst, links eine eigenthümlich rauhe, harte Partie. — Auf der linken Seite ist das Scheidengewölbe ausgefüllt von einem dicht unter ihm liegenden Tumor, der lateralwärts bis zur Mitte der Vagina sich herab erstreckt, von der Grösse eines kleinen Apfels ist, nicht eindrückbar, nicht beweglich, nicht schmerzhaft. Er fühlt sich von der Vagina aus im Ganzen glatt an; bei stärkerem Drucke empfindet der explorirende Finger ein eigenthümliches Knistern und Knarren in ihm — etwa wie wenn man einen Haufen dürren Reisigs zusammendrückt, nur natürlich entsprechend feiner. Er ist links der Beckenwand adhärent, nach rechts reicht er bis zur linken Kante des Uterus, der er von unten her dicht anliegt. Durch Drehung der im Uterus liegenden Sonde bis auf etwa 60° gelingt es, das Corpus so weit von der Geschwulst abzuheben, dass der Finger sie deutlich von einander abgrenzen kann. Doch ist dazu einige Gewalt nöthig, mit deren Nachlass der Uterus sofort in die alte Lage zurückfedert. — Die Ovarien, sowie überhaupt die Adnexen sind infolge der Raumbeschränkung durch Tumor und retroflectirten Uterus trotz der weichen Bauchdecken nicht abzutasten. — Noch viel deutlichere Einsicht in die Verhältnisse ergiebt die Rectaluntersuchung. Der Tumor liegt als ziemlich rundes, höckeriges Gebilde in der linken Hälfte des Beckens; er sitzt der Beckenwand breit auf, etwa über der vorderen, unteren Hälfte des Foramen ischiadicum majus. Sonst im Ganzen kugelig, schickt er nach abwärts zwischen Vagina und Rectum eine keilförmig sich verschmälernde Fortsetzung, deren untere Kante, schräg nach unten aussen verlaufend, wie erwähnt, ungefähr in der Höhe der Mitte der Vagina an die Beckenwand tritt. Die linke Kante des Uterus ist mit dem Tumor verwachsen, doch lassen beide sich deutlich von einander abgrenzen.

Seitdem hat der Tumor sich nicht weiter verkleinert. Vom 6. bis 10. Mai regelmässige, schmerzlose Menstruation, desgleichen Anfang Juni und weiterhin.

Aetiologisch und diagnostisch bietet der beschriebene Fall nichts Besonderes. Es handelte sich augenscheinlich um eine

Tubenschwangerschaft bei durchgängiger Tube — dafür spricht die durch den Abgang des Nabelschnurstückchens unzweifelhaft nachgewiesene Communication des Fruchtsackes mit dem Uterus, da es nach dem ganzen Verlaufe nicht angenommen werden kann, dass etwa der vereiternde Fruchtsack erst secundär in den Uterus durchgebrochen wäre — oder etwa um eine Schwangerschaft in einer Tuboovarialcyste, wie sie vor kurzem von Vulliet beschrieben wurde. Schwangerschaft im linken Horne eines Uterus bicornis anzunehmen, hindert die Art der Verbindung des Tumor mit dem Uterus — nämlich mit der oberen Hälfte des Corpus, während die untere Partie, noch ein Stück über die Höhe des Orificium internum hinaus, palpatorisch deutlich vom Tumor abzugrenzen war (resp. erst recht deutlich jetzt ist) — ganz abgesehen von der auffälligen Dünnheit der Fruchtsackwandungen, dem mit dieser Annahme kaum zu vereinbarenden Ausgange u. s. w.

Dagegen möchte ich mir einige Bemerkungen zur Therapie erlauben. Im Allgemeinen bedarf der Versuch, durch Tödtung des Fötus die Lithopädionbildung anzustreben, für frühe Monate wohl kaum mehr einer Rechtfertigung (obschon auch hier neuerdings das bessere — die Laparatomie — der Feind des Guten werden zu wollen scheint); hingegen gehen über die einzuschlagende Methode die Meinungen noch so weit auseinander — resp. es hat die Friedreich'sche Methode der Einspritzung von Morphium in den Fruchtsack noch so wenig Nachahmung gefunden, dass es vielleicht nicht ohne Werth ist, ihre Vorzüge wieder einmal ausdrücklich hervorzuheben. Die Hauptconcurrentin unserer Methode ist die einfache Punction des Fruchtsackes. Es wäre ja nun unrecht, der blossen Punction die freilich recht schlechten Resultate, welche sie aufzuweisen hat (mehr als die Hälfte der Fälle endeten tödtlich), so ohne weiteres in die Schuhe schieben zu wollen. Ein Theil dieser bekannten, in den meisten Arbeiten ziemlich gleichmässig citirten Fälle erfolgte überhaupt nicht mit der ausgesprochenen Absicht, Lithopädionbildung zu erzielen[1]), ein anderer Theil wurde — was jetzt wohl nirgends mehr Nachahmung finden dürfte — vom Rectum aus punktirt und — was schliesslich die Hauptsache ist — fast alle fallen sie noch in vor-

1) So Martin's erster Fall, der von Hutchinson, einer von Netzel. Der Umstand ist insofern von Bedeutung, als er natürlich eine richtige Auswahl der Fälle unmöglich macht.

antiseptische Zeit. Aber selbst wenn wir ihr dies zu Gute rechnen — die Punction ist trotzdem zu verwerfen! Man überlege nur — um den Fötus zu tödten, lässt man das Fruchtwasser ab. Wie stellen wir uns nun die Reihe der Wirkungen vom Momente der Punction bis zum Fruchttode und eventuell darüber hinaus vor? Zunächst collabirt jedenfalls der Fruchtsack mehr oder weniger, der auf seiner Innenwand, sowie auf der Köperoberfläche des Fötus lastende Druck sinkt, und zwar ziemlich plötzlich. Um wie viel, wissen wir nicht, da wir die Höhe des Druckes im Fruchtsacke eben nicht kennen. Bis auf welchen Punkt, wird von der Menge des abgelassenen Fruchtwassers abhängen; immerhin können wir annehmen, da der Fruchtsack ja mit seinem Inhalte gewachsen ist, also kaum erheblich von ihm ausgespannt sein kann, dass schon nach Entleerung einer mässigen Quantität der in der Bauchhöhle herrschende Druck erreicht wird. Diese schwankende Druckhöhe muss ohne Frage von jetzt ab auch für den collabirten Fruchtsack gelten. Dass nun dieses Absinken des Druckes im Fruchtsacke den Körper des Embryo selbst erheblich schädigt, wird man nicht erwarten können. Mögen sich meinetwegen die Hautgefässe stärker füllen — das wird ihn jedenfalls wenig irritiren. Ganz anders aber liegt die Sache in der Placenta, deren Kreislauf mehr als irgend ein anderer zu Störungen, Extravasationen u. s. w. disponirt ist. Hier müssen wir die Veränderungen suchen, die den Fötus zum Absterben bringen[1]) — Veränderungen, die wir uns mit grösster Wahrscheinlichkeit vorzustellen haben als bestehend in grossen, den Placentarkreislauf definitiv störenden Extravasationen. Und damit sind die Geister gerufen, die wir jetzt nicht mehr bannen können. Im ungünstigen Falle blutet es eben weiter und weiter, blutet in den Fruchtsack, sprengt ihn, blutet in die Bauchhöhle. Damit stehen wir aber nach unserem kurzen theoretischen Raisonnement wieder voll auf dem Boden der Thatsachen — denn dieses ist, wenn wir von der Sepsis absehen, der Typus eines unglücklichen Ausganges nach der Punction, wie ihn die Publicationen von Duncan, Netzel, Routh, Braxton Hicks u. A. mehr oder weniger ausführlich

1) Dass sie ihn übrigens nicht immer zum Absterben bringen, oder nicht immer eintreten, beweist der Fränkel'sche Fall (dieses Archiv, Bd. XIV, S. 197), in dem trotz Entleerung von circa 20 g Fruchtwasser, folgender starker Blutung, Ausstossung einer Decidua u. s. w. der Fötus sich ungestört weiter entwickelte.

schildern. In allen diesen Fällen füllt der Sack rasch nach der Punction sich wieder, die Ruptur, die man durch den Eingriff vermeiden wollte, tritt gerade infolge desselben ein, die Patientin collabirt und stirbt.

Dass diese Gefahr der Methode der Morphiumeinspritzung nicht anhaftet, ist klar; es fehlt eben das erste Glied der verhängnissvollen Causalreihe, das plötzliche Absinken des Druckes im Fruchtsacke. Denn bis etwas Aehnliches als Folge der schliesslichen Resorption des Fruchtwassers eintritt, sind die in Frage kommenden Gefässgebiete, wenn auch nicht obliterirt, so doch schon längst aus der Circulation ausgeschaltet. Nehmen wir hierzu noch die absolute Sicherheit unserer Methode, ihre leichte und bequeme Ausführbarkeit, endlich ihre — wenigstens bis jetzt — so vorzüglichen Resultate, so muss die geringe Zahl der bisher so behandelten Fälle wirklich überraschen. Denn, wie ich oben schon erwähnte, ausser den zwei Fällen von Friedreich selbst, ist nur noch ein Fall von Joulin bekannt[1]; der beschriebene wäre also der vierte — alle mit glücklichem Ausgange!

Schwieriger ist es, sich ein Urtheil zu bilden über ein anderes Verfahren, das, von amerikanischen Aerzten empfohlen, in Europa bislang noch kaum Berücksichtigung gefunden hat — ich meine die Tödtung des Fötus mittels Elektricität. Eine Hauptschwierigkeit liegt dabei in der Unzugänglichkeit der Originalarbeiten, die zu einem grossen Theile in bei uns wenig verbreiteten Journalen publicirt sind — ein Umstand, der sich um so unangenehmer fühlbar macht, als mancherlei theoretische Bedenken gegen eine kritiklose Adoption der Methode sich erheben. Da ist zunächst einmal nicht zu verkennen, dass die für den angestrebten Zweck angewendete Elektricitätsmenge nur zum allergeringsten Theile wirklich in diesem Sinne zur Geltung kommen kann. Eine Masse Stromschleifen müssen schon durch den mütterlichen Körper gehen und die Hauptmenge verschlingt ohne Frage die breite Leitung des Fruchtwassers. Schliesslich dürfte auch von der nun wirklich den Fötalkörper passirenden Elektricität doch wieder nur ein kleiner Bruchtheil für die Tödtung

1) Der gewöhnlich noch angeführte Cohen'sche Fall (Deutsche Klinik 1874, S. 148) kann nicht mitgezählt werden, da die Diagnose Extrauterinschwangerschaft zweifellos fälschlich gestellt war. Uebrigens das einzige, was aus der mit überraschend mangelhafter Sachkenntniss geschriebenen Arbeit überhaupt mit einiger Sicherheit zu folgern ist!

desselben in Frage kommen — nämlich der das Herz passirende; denn von anderen Organen aus scheint es mir in diesem Stadium der Entwickelung noch ganz unmöglich zu sein (sc. auf diesem Wege), das Fötalleben rasch und sicher zu vernichten. Sollte nun nicht ein hinreichend starker Strom die unter Umständen doch recht erheblichen muskulösen Elemente des Fruchtsackes (resp. adhärente Darmschlingen) zur Contraction anregen und so eventuell direct zur Ruptur führen können? Die Möglichkeit dieser Gefahr wenigstens kann gar nicht abgeleugnet werden![1]) Wie es nun aber gar zu verstehen sei, dass ein solcher Strom für den gleichzeitig vorhandenen intrauterinen Fötus absolut ungefährlich sein soll (wie Rockwell docirt) — das begreife, wer es kann! Wie gesagt, unter diesen Umständen ist der Mangel der Originalberichte doppelt empfindlich. Mir stand nur die Arbeit von Rockwell[2]) im Original zur Verfügung, von den anderen[3]) nur die Referate im Virchow-Hirsch'schen Jahresberichte und im Centralblatt für Gynäkologie. Doch deuten Bemerkungen der Referenten darauf hin, dass auch diese Arbeiten wenigstens nicht viel besser sind, als die Rockwell'sche. Und die ist freilich — sit venia verbo — ohne jeden wissenschaftlichen Werth. Von sieben Fällen werden in dem angeführten Aufsatze nur drei neue ausführlich berichtet (da die übrigen vier bereits anderweit publicirt worden), die ich — zur Illustration der ganzen Arbeit — mir erlauben möchte kurz zu skizziren.[4]) Im ersten Falle findet sich neben intrauteriner Schwangerschaft zwei Zoll links von der Medianlinie in der Höhe des Beckenrandes ein Tumor, der während der Beobachtungszeit (vom 18./IX. bis 24./X.) von Hühnerei- zu Billardkugelgrösse wächst. Letzte Menstruation am 6./VIII. Diese Daten genügen Rockwell zur Diagnose Extrauterinschwangerschaft! Er elektrisirt (constanter Strom[5]) mit „rapiden Unter-

1) Lovring und Landis geben an, in ihrem Falle unter dem Einflusse des faradischen Stromes Contractionen des Uterus und der Geschwulst direct beobachtet zu haben.

2) New-York med. Record 1883, Febr. 17.

3) Burney, New-York med. Journ. 1878, März. — Lovring u. Landis, Ohio med. and surg. Journal 1877, Oct. — Landis, Cincinnati Lancet and Clinic 1879, Sept.

4) Die hohe Zahl der Fälle erklärt sich durch die Stellung des Verfassers als „Electrotherapeutist to the New-York State Women's Hospital".

5) Rockwell bedient sich ausschliesslich ziemlich starker, constanter Ströme, während Landis ganz schwache faradische empfiehlt.

brechungen". Stromstärke 18 cells = 24 volts, vier Sitzungen) und bringt den extrauterinen Unheilstifter zum Absterben, während der brave intrauterine verschont bleibt und — jetzt im sechsten Monate — munter weiter wächst. Woran er eine längere Auseinandersetzung knüpft des Inhaltes, dass es überhaupt unmöglich sei, mittels Elektricität allein eine normale Schwangerschaft zu unterbrechen. Gewiss überraschend, wenn man von anderer Seite hört, dass in Amerika zum Zwecke des Abtreibens die elektrischen Bäder in der letzten Zeit geradezu Mode geworden seien! Im zweiten Falle handelt es sich um ein junges Mädchen, das 14 Tage, bevor Rockwell zugezogen wurde, ärztliche Hülfe in Anspruch nimmt wegen Schmerzen in der rechten Seite und unregelmässiger Blutungen. Es finden sich „viele subjective und objective Zeichen der Schwangerschaft". Jeden Morgen Erbrechen, Veränderungen in der Areola. Die Digitaluntersuchung ergiebt, dass das Os uteri, wenn überhaupt gegen die Norm verändert, kleiner ist. Bei Druck über der rechten Seite eine gewisse Härte, welche der combinirten Untersuchung sich als deutliche, runde Masse präsentirt. „Wenn also Schwangerschaft bestand — und daran schien kein vernünftiger Zweifel zu sein — war sie nahe bis zum vierten Monate vorgeschritten, und da der Tumor gross, viel grösser war als im vorigen Falle, war augenscheinlich keine Zeit zu verlieren." Rockwell greift deshalb ungesäumt zum Galvanismus, ein Pol ins Rectum, 12 cells u. s. w.; — nach 14 Tagen hat sich der Tumor wenigstens um die Hälfte verkleinert, jetzt (nach mehreren Monaten) ist er ganz (!) verschwunden. Im dritten Falle (Diagnose von Sims gestellt, von Emmet bestätigt) hat die Schwangerschaft den dritten Monat erreicht, der Tumor, kindsfaustgross, beweglich, konnte deutlich von innen und aussen gefühlt werden. Stromstärke 16 volts, vier Sitzungen. „Die Contour und der Sitz des Tumor waren nicht allein geändert nach der ersten Sitzung, sondern er verkleinerte sich rapid." Ist auch im letzten Falle die Möglichkeit einer Extrauterinschwangerschaft nicht zu bestreiten — zu den ersten zwei Fällen wäre ja jeder Commentar überflüssig —, so sind doch die angeführten Daten für ihren Zweck — die logische Begründung der Therapie und die Ueberzeugung der Leser von deren Werth — absolut unzureichend. Rockwell selbst fühlt dies augenscheinlich, denn er sagt etwas später, die Diagnose sei nicht immer leicht, aber die Bedeutung der consultirten Herren (Sims, Emmet, Thomas) sollte ein genügendes Argument für

ihre Richtigkeit sein, ausserdem der Erfolg der Behandlung. Nun, wie wenig der Erfolg der eingeschlagenen Behandlung für die Richtigkeit der Diagnose hier beweist, brauche ich nicht auseinanderzusetzen[1]); was aber den anderen Punkt betrifft, das Gewicht der die Diagnose bestätigenden Autoritäten, so versteht es sich ja von selbst, dass im Streitfall die Thatsachen — selbst wenn sie so citirt werden — eben doch noch vor den Autoren gehen! Erwägen wir noch, dass die Methode auch Todesfälle[2]), sowie einen Misserfolg[3]) aufzuweisen hat, so wird man meines Erachtens keinen Anlass haben, zu Gunsten der Elektricität von der bewährten Methode Friedreich's abzugehen.

Und nun noch einige Worte zur Technik. Ueber die unbedingte Nothwendigkeit eines streng antiseptischen Verfahrens ist ja kein Wort zu verlieren; doch dürfte hervorzuheben sein, dass es nöthig ist, dasselbe bis zum Abschluss der Lithopädionbildung durchzuführen. Wie in unserem Falle die Infection zu Stande gekommen, ist ja schwer zu sagen, doch liegt es nahe, die Insertion der Placenta auf dem Darme dafür verantwortlich zu machen; aber auf der anderen Seite ist klar, dass bei der offenen Verbindung des Uterus mit dem Fruchtsacke auch die Möglichkeit einer Infection von aussen nicht von der Hand zu weisen ist. Einen gewissen Schutz wird nun auch hier die Einschaltung des sauer reagirenden Scheidensecretes zwischen Uterus und äusserer Mündung des Genitalschlauches bieten (ich sage „auch hier" mit Rücksicht auf die Bedeutung dieser Einrichtung für den Geburtsact); aber sowohl die menstruelle Blutung, wie jeder andere alkalische Fluor können diesen Schutz illusorisch machen, indem sie eine Flüssigkeitssäule herstellen, die — ihrer chemischen Beschaffenheit nach ein vortrefflicher Nährboden für

1) In einer ganzen Reihe von Fällen handelt es sich augenscheinlich um Parametritiden, die zum Theil ja ganz gewiss einer elektrischen Behandlung zugänglich sind; vergl. auch die Bemerkung Hildebrandt's als Referenten über den Cohen'schen Fall (Virchow-Hirsch's Jahresbericht für 1874. II, S. 788).

2) Cohen erwähnt einen solchen und auch eine Bemerkung von Lovring und Landis lässt auf einen schliessen.

3) Fall von Braxton Hicks, obst. Transact. 1866. Die zweimalige Application eines kräftigen constanten Stromes erwies sich als gänzlich wirkungslos, so dass Verfasser nachträglich punktiren musste. Der Fall fällt um so mehr in die Wagschale, als hier die Richtigkeit der Diagnose nachträglich durch die Section ausser Frage gestellt ist.

pathogene Organismen, vom Introitus vaginae bis zum Fruchtsacke reichend, und infolge des schwankenden Druckes in der Bauchhöhle, sowie der Bewegungen des Genitalschlauches vielfachen Verschiebungen ihrer Theile unterworfen — nur zu wohl geeignet ist, dem Fruchtsacke Infectionskeime zuzuführen. Bedenken wir nun, dass kaum je die Möglichkeit einer derartigen Verbindung des Fruchtsackes mit dem Uterus auszuschliessen ist, so ergiebt sich daraus die Nothwendigkeit einer activen Antisepsis bis zum völligen Abschluss der Lithopädionbildung, ja selbst darüber hinaus für den Fall, dass Traumen u. s. w. von neuem entzündliche Processe in dem verödeten Fruchtsacke veranlassen sollten.

Dass ich von dem Verfahren Friedreich's, der in seinen Fällen mehrere Male hintereinander kleine Mengen Morphium in den Fruchtsack spritzte, in diesem Punkte abwich, indem ich vorzog, nur eine Einspritzung zu machen, zu dieser aber eine voraussichtlich sicher genügende Menge Morphium zu nehmen, bedarf wohl keiner weiteren Rechtfertigung. Man schneidet eben dem Hunde den Schwanz nicht stückweis ab. Vor oder nach der Injection Flüssigkeit aus dem Fruchtsacke zu entleeren, unterliess ich, weil ich in meinem Falle die geringe Volumenzunahme, für ungefährlich hielt und das Verfahren nicht unnütz compliciren wollte.[1])

Die Frage, bis zu welchem Schwangerschaftstermine die besprochene Methode noch anwendbar sei, ist das vorhandene Material (auch die Fälle von Punction mit gerechnet) nicht ausreichend zu entscheiden. Ich versuchte zu dem Zwecke die viel

---

1) Die in letzter Zeit öfters beliebte Erweiterung „Einspritzung toxischer Substanzen" halte ich für unglücklich. Im Morphium haben wir ein sicher wirkendes Gift für den Fötus, was sollen da die übrigen toxischen Substanzen, die doch augenscheinlich Besseres überhaupt nicht bieten können. Ich trug mich einen Augenblick mit der Erwägung, ob man mit dieser Injection nicht eine prophylaktische Desinfection des Fruchtsackes verbinden könne, etwa indem man eine stärkere Carbol- oder Sublimatlösung, und zwar möglichst dem Fötus selbst einspritze, kam aber davon ab, da ich von einer derartigen Flüssigkeit, wenn sie stark genug sein sollte, um bei der geringen in Frage kommenden Menge der angedeuteten Indication entsprechen zu können, Aetzwirkungen befürchten musste. Grössere Mengen könnte man aber, ohne den Fruchtsack selbst zu gefährden, doch nur nach vorheriger partieller Entleerung desselben einspritzen — also unter wesentlicher Complication des nicht am wenigsten durch seine Einfachheit sich empfehlenden Verfahrens.

zahlreicher berichteten Fälle von spontanem Absterben extrauteriner Foeten nach dem Alter derselben zu ordnen — aber einmal sind die Angaben über das Alter des Fötus meist zu wenig sicher, und zweitens sind die Ursachen des Fruchttodes in diesen Fällen doch zu different, als dass sich auf dem Wege ein brauchbares Resultat gewinnen liesse. Nur das Eine ergiebt sich dabei, dass Embryonen aus den letzten Monaten, auch wenn sie in Lithopädien umgewandelt werden, nur selten längere Zeit ungestört als solche getragen werden, sondern in der Mehrzahl der Fälle nachträglich noch vereitern, resp. verjauchen.

Für die ganze erste Hälfte der extrauterinen Schwangerschaft dagegen scheint der Versuch berechtigt und indicirt, auf dem Wege der Fruchttödtung Lithopädionbildung anzustreben, und dass zu dem Zwecke die Injection von Morphium in den Fruchtsack eine ebenso sichere wie verhältnissmässig ungefährliche Methode ist — dafür hoffe ich in dieser Arbeit einen neuen Beleg gebracht zu haben.

Ueber eine zweckmässige Binde für Frauen während der Menstruation und zur Stütze bei Scheiden- und Gebärmuttervorfällen.

Von

Credé.

(Mit 5 Holzschnitten.)

Frauen, welche auf Reinlichkeit halten, sind häufig in der grössten Verlegenheit, wie sie während der Menstruation ihren Körper, ihre Wäsche, Kleider und Betten vor der widerwärtigen Verunreinigung zu schützen, den zuweilen recht üblen Geruch des Blutes verhüten oder beseitigen sollen. Dazu kommt, dass viele noch in dem Vorurtheile befangen sind, es dürfe während der Menstruation die Wäsche nicht gewechselt, die Geschlechtstheile nicht gereinigt und ausgespült, der Körper nicht gewaschen oder gebadet werden, weil sonst das Blut zu reichlich oder zu lange fliesse, auch wohl andere Nachtheile für die Gesundheit herbeigeführt würden.

Die Erfahrung hat indessen hinreichend bewiesen, dass während der Menstruation selbst die ausgedehnteste Reinigung des Körpers nicht allein keinen Schaden, sondern eher Nutzen bringt. Es kommt nur auf die zweckmässige und vorsichtige Ausführung der Reinigung an, welche darin besteht, dass der Körper nicht unnöthig lange entblösst und dadurch abgekühlt werde, dass das Wasser recht sauber sei und die richtigen Wärmegrade habe (für Waschungen und Ausspülungen etwa 20—22° R., für Bäder 26 bis 27° R.), dass das Bad nicht zu lange (höchstens zehn Minuten lang) ausgedehnt werde, dass man beim Waschen der Ge-

schlechtstheile keinen Badeschwamm, sondern nur saubere Leinwand, oder am besten reine Verbandwatte benutze, dass die frische Wäsche ganz trocken und mässig erwärmt sei. Bei solchen Vorsichtsmaassregeln kann jede gesunde Frau es getrost wagen, die Säuberung ihres Körpers beliebig oft zu wiederholen. Nur kranke Frauen werden gut thun, ihren Arzt um Rath zu fragen.

Immerhin bietet sich nicht stets die günstige Gelegenheit zu den Reinigungen, auch dauern die Verunreinigungen in den Zwischenzeiten fort, wenn die Frauen sich nicht einer zweckmässigen Schutzbinde gegen die Beschmutzung bedienen.

Es giebt allerdings nicht wenige Frauen, welche wohlgemuth die Beschmierung mit Blut über sich ergehen lassen und nicht das Bedürfniss fühlen, sich selbst zu säubern und ihre Umgebung vor dem von ihnen ausgehenden Geruche zu bewahren, die meisten aber sind Gottlob doch rücksichtsvoller gegen sich und ihre Mitmenschen und suchen sich, so gut sie es eben verstehen und die Umstände es gestatten, sauber und geruchlos zu halten.

So oft ich nun auch Gelegenheit hatte, die von den Frauen zur Aufnahme des Blutes verwendeten Tücher, Binden u. s. w. zu sehen, so konnte ich doch bisher noch keine einzige wirklich zweckmässige, einfache und sichere Vorrichtung entdecken. Die meisten hatten die Form gewöhnlicher T-Binden, oder waren nur aus Handtüchern, Leinwandlappen u. s. w. mittels Nadeln oder Bändern höchst primitiv, unbequem und unsicher zusammengefügt.

Auch habe ich in keinem wissenschaftlichen oder populären Werke ein wirklich gutes Modell für eine solche Reinlichkeitsbinde abgebildet oder empfohlen gefunden und Anfragen bei verschiedenen Bandagisten brachten mir keine befriedigende Antwort.

So habe ich denn bereits vor langer Zeit eine Binde für Frauen während der Menstruation construirt und sehr häufig in meiner Bekanntschaft und Praxis empfohlen. Sie hat dadurch bereits eine ziemlich weite Verbreitung gefunden und mir manche anerkennende Dankesäusserung eingebracht. Ich nehme somit keinen Anstand, die Binde auch für weitere Kreise zu beschreiben.

Nach dem Principe der T-Binde angefertigt, besteht die Menstruationsbinde aus zwei leicht von einander zu trennenden Theilen, nämlich 1) dem Beckengurte und 2) dem Zwischenstücke.

Der Beckengurt kann während der ganzen Menstruationszeit liegen bleiben, während das Zwischenstück öfters gewechselt wird, wenn es unsauber werden sollte. Drei Knöpfe am vorderen, drei bis vier Knöpfe am hinteren Theile des Gurtes befestigen es schnell und leicht. Die ganze Binde, sowohl Gurt als Zwischenstück müssen möglichst knapp und straff liegen und genau nach den Körpermaassen angefertigt sein. Der Beckengurt wird um das Becken, zwischen Hüftkamm und Rollhügel angeknöpft oder mit kräftiger Schnalle fest angelegt, er kann sich dann weder nach oben noch nach unten verschieben, welche Haltung der Körper auch annehmen, welche Bewegung er ausführen mag. Das 35 bis

Fig. 1.

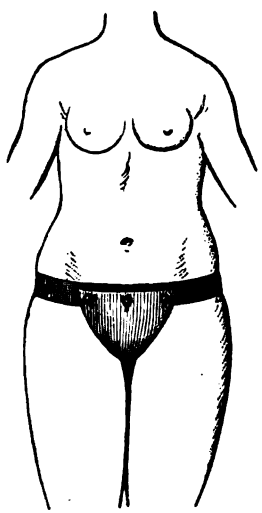
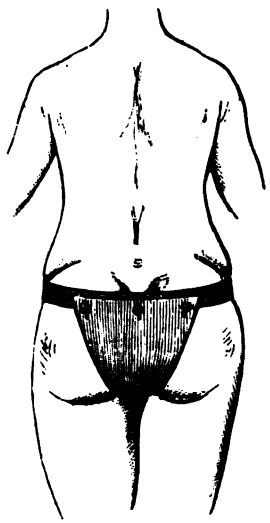


Fig. 2.



40 cm lange Zwischenstück ist am vorderen und hinteren Ende latzförmig (hinten etwa 18 cm, vorn 14 cm) breiter geschnitten, damit der die Geschlechtstheile bedeckende mittlere und schmalere (8 — 10 cm) Theil stets breit und glatt liegen bleibe. Auf diesen schmaleren Theil wird zunächst ein Stückchen recht weichen und dünnen wasserdichten Zeuges (etwa 20 cm lang und 12 cm breit) beliebig mit einigen Sicherheitsnadeln oder Heften befestigt und auf dieses entweder ein feines zusammengebauschtes Leinwandtuch oder besser eine Handvoll reiner Verbandwatte, oder Jute, oder irgend eines antiseptischen nicht reizenden Stoffes zum sofortigen Aufsaugen des abfliessenden Blutes gelegt. Bei gewöhnlichem,

nicht starken Blutgange genügt es, den Bausch oder die Watte zwei Mal täglich, des Morgens und Abends zu wechseln, während das Zwischenstück der Binde, wenn sorgfältig mit dem wasserdichten Stoffe bedeckt, meist während der ganzen Menstruationszeit sauber bleibt. Bei Befriedigung von Bedürfnissen brauchen nur die vorderen Knöpfe gelöst und das Zwischenstück nach hinten herabgelassen und zur Seite gehalten zu werden.

Der Beckengurt besteht aus einem 4—5 cm breiten, recht festen, etwas steifen baumwollenen Gurtbande, das Zwischenstück wird aus weicher feiner Leinwand, Kattun oder Trikotstoff hergestellt. Die Frauen können sich die ganze Binde sehr leicht selbst anfertigen oder im Hause anfertigen lassen. Es genügt, einen einzigen Gurt und zwei bis drei Zwischenstücke zu besitzen. Die Kosten sind ganz unbedeutend und betragen höchstens 1 Mark, nämlich ein Meter Gurtband 30 Pfennig, Knöpfe und Schnalle 20 Pfennig, Leinwand zu den Zwischenstücken 50 Pfennig.

Einige Frauen haben sich Täschchen aus Leinwand oder Kattun mit inneren Nebentäschchen angefertigt, in welche sie die vollständige Binde und einen Vorrath von Watte oder Tüchern einstecken. Solche Täschchen empfehlen sich namentlich für Reisen.

Dieselbe Binde, welche ich für menstruirende Frauen empfehle, eignet sich aber auch vortrefflich bei verschiedenen krankhaften Zuständen, namentlich bei scharfen, wundmachenden Ausflüssen aus den weiblichen Geschlechtstheilen. Die angeätzten wunden Stellen heilen überraschend schnell unter der einfachen Verbandwatte ohne jedes weitere Zuthun von Arzneistoffen.

Ferner habe ich seit Jahren dieselbe Binde mit einem entsprechenden, etwa 12 cm langen, 5 cm breiten, 3 cm hohen, mässig fest mit Watte ausgestopften Polster aus Leinwand oder Gaze (s. Fig. 5) gegen Scheiden- und Gebärmuttervorfälle verwendet. Es eignen sich für sie besonders solche Fälle, bei denen ein operatives Verfahren nicht angezeigt ist, Stützapparate aber sich als ungenügend und lästig erweisen, namentlich bei älteren, bereits senilen Frauen mit weiten, schlaffen Genitalöffnungen, deren innere Theile bereits verengt und verkürzt sind und deshalb eine zum Festliegen innerer Stützapparate nöthige Spannung und Dehnung nicht mehr vertragen. Solche Frauen ziehen es häufig

vor, ohne alle Stützen zu gehen, als sich den Belästigungen und Nachtheilen der verschiedensten bereits versuchten Apparate noch weiter auszusetzen. Dieselben Frauen bleiben aber immer in der unangenehmen Lage, auch bei grosser Reinlichkeit, die hervorgetretenen Geschlechtstheile durch Reibungen und Beschmutzungen wund und blutend werden zu sehen. Dann leistet meine Binde noch grosse Hülfe und wird von den Frauen mit Befriedigung getragen. Aber auch bei jüngeren Frauen, namentlich solchen, welche nur an Senkung und Vorfall der hinteren oder vorderen Scheidenwand mit Nachsinken des Darmes oder der Blase leiden, habe ich die Binde mit Polster vortheilhaft verwendet.

Fig. 3.

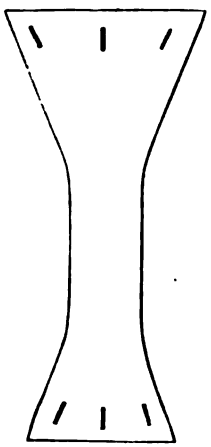


Fig. 4.

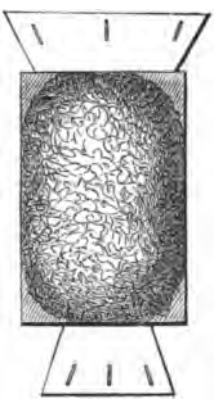


Fig. 5.

Endlich gewährt sie noch eine sehr passende Unterlage für innere Stützapparate, welche sich nicht durch Spannung der Scheide von selbst halten können, sondern in Form von Kugeln, Eiern, Birnen, Walzen, gestielten Platten, Ringen, Bechern u. s. w. die gesunkenen Geschlechtstheile nach innen und oben hinaufzuschieben und dort zu erhalten bezwecken. Solche Apparate behalten, mit oder ohne Befestigung an meiner Binde, die gewünschte Lage bei, weil die Binde unveränderlich fest liegt und ein seitliches Herausgleiten nicht zulässt. Die beigefügten Abbildungen, namentlich Fig. 1 und 2, erklären sich selbst, Fig. 3 stellt ein Zwischenstück dar, Fig. 4 ein solches mit daran befestigtem wasserdichten Stoffe und einer Handvoll lockerer Verbandwatte, Fig. 5 dasselbe mit aufgelegtem Polster. Dieses hat

die gesammten äusseren Genitalien weich, gleichmässig und vollständig etwas nach innen zu drängen. Bei richtigem Schnitte und straffer Anlegung der Binde kann ein Vorgleiten der Geschlechtstheile neben der Binde nicht stattfinden. Die Frauen gewinnen bald das behagliche Gefühl der Sicherheit wieder, das Drängen und Zerren lässt wesentlich nach, die wunden Stellen heilen schnell und bilden sich nicht wieder. Des Nachts kann die Binde unter Umständen abgelegt werden.

Verhandlungen der gynäkologischen Section des VIII. internationalen medicinischen Congresses in Kopenhagen, 10.—16. August 1884.

Referat von

Dr. **Sänger**,

Leipzig.

Sitzung vom 11. August Vormittags.

Vorsitzender: Stadfeld (Kopenhagen), später Hegar (Freiburg i/B.).

1) P. Müller (Bern): Der Kaiserschnitt und seine Modificationen.

Der Kaiserschnitt wurde früher als eine weit weniger gefährliche Operation angesehen, als sie in Wirklichkeit ist. Das ergiebt sich aus ihren traurigen Resultaten nicht blos in Anstalten, sondern auch in der Privatpraxis (vgl. die Württemberger Statistik). Von 5 Fällen gingen früher sicher 4 zu Grunde. Dank den Umgestaltungen der Unterleibschirurgie ist jetzt schon eine Besserung der Sachlage erzielt worden und streiten 2 Verfahren um den Vorrang, welche man als die radicale und die conservative Methode bezeichnen kann. Die zu bekämpfenden Gefahren sind vor Allem Blutung und Sepsis. Es ist abzuwägen, welche von beiden Methoden diese am sichersten ausschliesst. Den Punkt der Berechtigung der radicalen Methode, i. e. der Porro-Operation, will Vortr. nicht berühren.

1) Die Blutung (bei der Incision und post partum) lässt sich durch das radicale Verfahren besser beherrschen.

2) Die Sepsis, wie sie ante und intra partum et operationem auftritt, ist bei beiden Methoden gleich gefährlich, doch wird die Gefahr durch Zurücklassung des Uterus noch gesteigert, während

andererseits, bei der Porro-Operation, gerade die Theile nicht entfernt werden, von welchen am häufigsten die Infection ausgeht, unteres Uterussegment, Collum und Scheide. Hier wären deshalb Modificationen angebracht, wie vollständige Wegnahme des Collum, Umstülpung nach der Scheide u. dgl. In prophylaktischer Beziehung wäre das Beste die frühzeitige Operation.

Bei der conservativen Methode ist die Ausbreitung der Sepsis leichter, ihre Bekämpfung schwerer. Ob man die eine oder andere Methode wählen soll, ist noch nicht spruchreif, auch deshalb, weil die neuere Statistik der conservativen Methode noch immer keine sehr reichhaltige ist. Mit Hülfe Sänger's, welcher sich die Förderung der conservativen Methode angelegen sein lässt, hat Vortragender nur ca. 40 Fälle zusammenstellen können mit ca. 40 % Mortalität, denen etwa 150 Fälle von Porro-Operation gegenüberstehen mit ca. 54 % Mortalität.

Wir müssen noch weitere Resultate abwarten. Nach der bisherigen kleinen Statistik bringt die conservative Methode allerdings mehr Fälle durch, aber sie muss, um obzusiegen, noch mehr leisten. Da viele Frauen nach Ueberstehung des Kaiserschnittes nach conservativer Methode später an Ruptura uteri zu Grunde gingen, so muss auch diese noch verhütet werden.

2) Eustache (Lille): Parallele zwischen Embryotomie, Kaiserschnitt und Porro-Operation in Fällen von Beckenenge.

Bei Beckenenge unter 7 cm Conjugata vera ist nicht die Embryotomie, sondern der Kaiserschnitt auszuführen, nicht die Porro-Operation. Unter 140 Porro-Operationen starben 78 Mütter, 62 kamen davon = 55,7 % Mortalität. Nicht alle von der Operation Geheilten blieben aber gesund. Daucourt[1]) fand unter 30 Fällen, die er auf ihr späteres Befinden prüfen konnte, 9 Mal einen von der Operation herrührenden mangelhaften Gesundheitszustand. Man muss sich aber gerade an die definitiven Resultate halten. Dank besserer Hämostase und der Antisepsis hat auch der Kaiserschnitt in den letzten acht Jahren günstigere Erfolge aufzuweisen. E. stellte 45 Fälle zusammen mit 24 Heilungen, gleich einer Mortalität von nur 43 %. Sein Freund Dr. Closmadeuc (de Vannes) hat 3 Fälle mit 3 Heilungen aufzuweisen und dies ohne die Vervollkommnungsmittel der neueren Chirurgie. E. hat

1) Resultats cliniques, éloignés des opérations césariennes et de Porro, Paris, O. Berthier. 1884.

selbst in 3 Fällen assistirt, welche 1880/81 im Departement du Nord vorkamen: 2 wurden geheilt, der 3., wobei der Uterus genäht wurde, starb. — Die Sectio caesarea ist eine einfachere Operation, sie verstümmelt die Frauen nicht und gewährleistet ihnen für später einen besseren Gesundheitszustand als die Porro-Operation.

Schlüsse: 1) Der Kaiserschnitt ist der Porro-Operation vorzuziehen. Diese sei nur Ausnahmeoperation. 2) Die moderne Geburtshülfe hat den Kaiserschnitt zu verbessern, um dessen Sicherheit zu erhöhen. Antisepsis und Uterusnaht sollen allgemein angewandt werden, ebenso wie die provisorische Ligatur des Collum uteri.

Discussion.

Sänger (Leipzig) setzt die in seinen verschiedenen Veröffentlichungen niedergelegte Kaiserschnittmethode des Näheren auseinander. Sie beruht auf Uebertragung solcher Technicismen, welche der Laparatomie-Technik entnommen auf den Kaiserschnitt anwendbar sind, auf einer angepassten Antisepsis, auf einem den anatomischen und physiologischen Verhältnissen des Uterus angemessenen Nahtverfahren, dessen Hauptprincipien sind: tiefe und breite musculo-musculäre Nähte angelegt unter Vermeidung der Uterushöhle, zahlreiche sero-seröse oberflächliche Nähte mit nicht resorbirbarem antiseptischem Material (Silber, Seide), nach Resection von Streifen der Muscularis in Fällen, wo die Uteruswunde rinnenförmig gestaltet ist und klafft. Auch bei Uteroparietalnaht, die in neuerer Zeit nicht wieder geprüft worden ist, soll die Uteruswunde so geschlossen werden. Eventuell kann die Bauchhöhle durch Jodoformgazewieken drainirt werden analog den Sindons der früheren Zeit. Aseptische Verhältnisse vorausgesetzt ist aber jede Drainage überflüssig. Nach seiner Methode sind bis jetzt 4 Fälle operirt worden: 3 Fälle von Leopold (sämmtlich wegen Beckenenge), welcher überhaupt der Erste war, der die Methode adoptirte; sie heilten sämmtlich. Der 4. Fall von Beumer (wegen Myoma colli uteri) endete letal an Pyelonephritis: die Uteruswunde fand sich per primam verklebt. S. ist überzeugt, dass seine Methode die Blutung völlig zu beherrschen gestattet und, wofern sie antiseptisch ausgeführt werden kann, eine Primärheilung der Uteruswunde ohne Verdünnung der Narbe gewährleistet. Bestehende Infectionszustände sind nach den für den unverletzten Uterus gültigen Normen zu behandeln.

Keineswegs verwirft S. die Porro-Operation gänzlich, hat er dieselbe doch selbst 2 Mal ausgeführt; 1 Mal bei Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn eines Uterus bicornis, Heilung; 1 Mal bei Missed labour und multiplen Myomen des Corpus uteri, Tod an Septichämie. Die von ihm für die Porro-Operation aufgestellten 5 Indicationen (s. Monographie S. 199), denen A. Martin als 6. schwere von dem puerperalen Uterus ausgehende Allgemeinstörungen zufügte, hält er aufrecht. Ist nur gegen die allgemeine Anwendung der Porro-Operation, besonders bei Myoma colli uteri, bei Beckenenge und sonst normalem Uterus: hier ist die Amputatio utero-ovarica ungerechtfertigt und nur die conservative Methode am Platz, namentlich wenn die Operation frühzeitig vorgenommen werden kann. Bezüglich der Statistik kann S. der von P. Müller getroffenen Art der Verwerthung en bloc nicht zustimmen, da die Fälle hinsichtlich ihrer technischen Ausführung ungemein differiren. Ebenso wie Clement Godson die Porro-Operationen in verschiedene Gruppen gebracht hat, so möchte er dasselbe für die Kaiserschnittfälle thun, in folgender Weise:

I. Fälle nach Sänger's Methode: 4, 3 Heilungen, 1 Todesfall.

II. Fälle aus den letzten Jahren, welche z. Th. bei nicht antiseptischer Ausführung sich den von S. vertretenen Principien einer rationellen Uteruswundnaht annähern: 9 Fälle, 6 Heilungen, 3 Todesfälle.

I. und II. zusammen: 13 Fälle,
9 Heilungen = 69,2 %.
4 Todesfälle = 30,8 %.

III. Antiseptische Kaiserschnitte mit Behandlung der Uteruswunde ohne besonderes Princip: 7 Fälle, 1 Heilung, 6 Todesfälle.

IV. Primitiv ausgeführte Kaiserschnitte (ohne Antisepsis, ohne Uterusnaht): 11 Fälle, 6 Heilungen, 5 Todesfälle.

Die 6 Heilungen sind sämmtlich einer Statistik von Daucourt (l. c.) entnommen, aus den Jahren 1876—1883. Derselbe bringt noch weitere 13 Heilungsfälle aus der Praxis französischer Aerzte zurück bis 1870.

III. und IV. zusammen: 18 Fälle,
7 Heilungen = 38,9 %,
11 Todesfälle = 61,1 %.

I. und IV. zusammen: 31 Fälle,
16 Heilungen = 51,6 %,
15 Todesfälle = 48,4 %.

Es ergiebt sich also, dass selbst die Gesammtmortalität bemerkenswerth niedriger ist als bei der Porro-Operation.

Leopold (Dresden) macht nähere Angaben über seine glücklichen Kaiserschnitte (im 1. und 3. Fall wurde glatte Heilung erzielt, der zweite Fall war durch ein intraligamentäres Hämatom complicirt); würde künftig von der Resection der Muscularis absehen und nur symperitoneal nähen; hebt die Vortheile der Frühoperation hervor.

Lazarewitsch (Charkow): Bei der Sänger'schen Resection besteht die Gefahr, dass die Wundränder sich nicht mehr exact schliessen lassen, weil nach der Decidua zu, wo diese aneinander stossen, Gewebe fortgenommen wurde.[1]) Die Vereinigung der Serosae müsse sich auch durch tiefe und breite Nähte erreichen lassen.

L. Meyer (Kopenhagen) glaubt, dass auch die Gastro-Elytrotomie oder, wie sie in Amerika genannt werde, „Thomas-Operation" eine Zukunft habe. Er hat dieselbe 1 Mal an der Leiche einer im VII. Monate verstorbenen Schwangeren versucht und war von der Leichtigkeit der Ausführung sehr überrascht.

Breisky (Prag) schliesst sich Müller in den wichtigsten Punkten an. Die Statistiken sind immer noch zu klein, um die Basis eines endgültigen Urtheiles abzugeben. Constatirt, dass die conservative Methode der Porro-Operation, zu deren Anhängern er zähle, Zugeständnisse macht. Glaubt die grössere Sicherheit auf Seite der radicalen Methode. Er hat 5 Mal operirt und alle 5 Mütter geheilt, was kein Zufall sein kann, sondern an der Methode liegen muss.[2]) Immerhin dürften die Anhänger der Porro-Operation auch Concessionen an die des conservativen Verfahrens machen und halte auch er die Sänger'sche Methode für die geeignetste bei einzelnen bestimmten Fällen.

P. Müller (als Schlusswort) verweist auf das zweifelhafte Schicksal der Frauen, an denen der Kaiserschnitt nach conserva-

---

1) Kann ich nicht zugeben. Die Resection entfernt nur sehr wenig Muscularis; Contraction und Retraction des Uterus bringen die Wundränder stets wieder in Contact. Die symperitoneale Naht ist freilich die Hauptsache. Liegt aber eine rinnenförmige Wunde vor mit weit abstehenden Rändern der Serosa, dann kann die blosse Naht deren Retraction nur schwer verhindern, ohne die Resection. S.

2) Bekanntlich erzielte Metz in der vorantiseptischen Zeit unter 7 Kaiserschnittfällen 6 Heilungen. S.

tiver Methode ausgeführt wurde. Die Porro-Operation halte er auch für technisch leichter als die geschilderte complicirte Methode. Statistisch müssten doch alle Fälle von Kaiserschnitt zusammengestellt werden, nicht die günstigeren, die nach Sänger'scher Methode etc. getrennt. Zum Vergleich wünsche er dieser für die Zukunft eine recht grosse Anzahl von weiteren Fällen. —

3) Howitz (Kopenhagen): Ueber diagnostische Schwierigkeiten bei Hypertrophia colli uteri.

Bringt weitere Beiträge zur diagnostischen Würdigung der Hypertrophie des Supravaginaltheiles der Cervix uteri während der Schwangerschaft und bei Geschwülsten des Corpus uteri, Verhältnisse, auf welche zuerst A. Martin die Aufmerksamkeit gelenkt hat (Zeitschr. f. Geburtsk. u. Gynäkol. Bd. VI. S. 101). Greift von den 13 Fällen, die er beobachtete, besonders 4 heraus, 3 bei Schwangerschaft, 1 bei Myoma corporis uteri. Von grösster Bedeutung für die richtige Diagnose ist Hochstand und auffallende Beweglichkeit des Corpus, welche auf Verlängerung des Collum hinweise. In den ersten Monaten der Schwangerschaft namentlich kann man bei solchen Fällen schlimmen Irrthümern ausgesetzt sein, indem das weiche, schwangere Corpus bei der Länge des Collum, welches an der Auflockerung nicht theilnimmt, sondern rigid bleibt, leicht für einen Tumor, namentlich für ein Cystoma ovarii gehalten werden und man in Versuchung kommen könne zu sondiren, oder die Laparatomie zu machen.

A. Martin (Berlin) findet in Howitz's Mittheilungen eine volle Bestätigung dessen, was er von seinen eigenen 7 ersten Fällen dargelegt habe. Es handle sich mehr um eine Elongatio colli uteri als um Hypertrophie. Besonders wichtig ist, dass bei vorhandener Schwangerschaft deren Zeichen sehr wenig ausgeprägt sind, ja dass sogar die Menses andauern können. Glaubt, dass Endometritis cervicis die Ursache abgiebt, wenigstens sind die entsprechenden Krankheitserscheinungen vorhanden.

Priestley (London) hat diese Elongatio colli besonders oft bei Prolapsus vaginae gesehen. Bei Schwangerschaft ist die Diagnose nicht leicht vor dem VI. Monate zu stellen und können die Contractionen des schwangeren Uterus (Braxton-Hicks) hier ein wichtiges Hülfsmittel abgeben. Erzählt einen Geburtsfall bei bestehender Hypertrophie: Forceps, lebendes Kind, gutes Wochenbett. Die Geburt scheint überhaupt durch die Hypertrophia colli nicht gestört zu werden, wenngleich sie dadurch erschwert werde.

Howitz ist mit A. Martin nur in dem Punkte nicht ganz einig, dass die betreffenden Frauen alle krank sein und bei zugetretener Schwangerschaft weiter menstruiren sollen, was er nicht beobachtet habe. Priestley stimme er darin bei, dass die Hypertrophie nie ein Geburtshinderniss abgebe, weshalb die exspectative Behandlung intra partum das beste sei.

Sitzung vom 11. August Nachmittags.

Vorsitzender: Pippingsköld (Helsingfors).

4) Koeberlé (Strassburg): Die Behandlung der Fibromyome des Uterus durch die Laparatomie.

Sowohl die Indicationen zur Operation wie das Verfahren bei derselben sind noch immer Gegenstand von Controversen. Als Indicationen können gelten: 1) übermässige und langwierige Blutungen, sowie rasches und fortschreitendes Wachsthum der Geschwulst; 2) das relative Alter der Patientin, wenn der Eintritt der Menopause noch fernliegt; 3) der Sitz des Tumor (nur im Corpus uteri bei normaler Cervix; nicht im Ligamentum latum; in der Kleinbeckenhöhle bei Bestand von Obstructionserscheinungen); 4) bei sonst unerträglichen Beschwerden (durch Behinderung, Hinfälligkeit, Arbeitsunfähigkeit etc.). Contraindication bilden: ausgedehnte und blutreiche Verwachsungen mit der vorderen Bauchwand und mit Eingeweiden; Einkeilung in der Beckenhöhle; zunehmender und rasch sich ersetzender Ascites; Bestand einer begleitenden unheilbaren Krankheit oder eines Leidens, welches die Heilung ungünstig beeinflussen kann (Syphilis, Hämophilie, Bronchitis chronica etc.); sehr alte, harte, stationäre Tumoren; kleine Geschwülste bei Nulliparen mit straffen Bauchdecken; sehr fette Bauchdecken. In den günstigsten Fällen mit Sitz am Fundus uteri, welche natürlich die besten Resultate ergeben, ist das Leben selten in Gefahr.

Das Operationsverfahren ist verschieden je nach Sitz und Grösse der Geschwulst. Für die Operation von der Scheide her eignen sich: die fibrösen Polypen der Uterushöhle; breitbasige submucöse Myome, sobald sie in die Scheide hineinragen und die Genitalien weit genug sind, ihre Entfernung zu gestatten. Grössere nur in die Uterushöhle ragende submucöse Myome, interstitielle und subseröse Geschwülste verfallen der Laparatomie. Diese wird

stets in der Linea alba vorgenommen. Besteht eine Hernia umbilicalis, so wird der Bruchsack mit ausgeschnitten. Das Peritoneum wird nach einer kleinen Incision mit zwei Fingern weit aufgerissen. Die Länge des Bauchschnittes ist gleichgültig, er gehe aber so tief herab als möglich.

Gestielte Geschwülste werden abgetragen nach Bildung einer Schnürrinne mittels Serre-noeud und Seidenligatur. Versenkung. Catgut und Metallligatur sind gefährlich. Kleinere, breitbasige, umschriebene Myome werden ausgeschält; die Blutstillung geschieht durch zahlreiche tiefe und oberflächliche Ligaturen („ligatures perdues"), ein Verfahren, welches er 1878 zum ersten Male angewandt hat. Bei den grösseren Myomen wird der Uterus mitentfernt: Hysterotomie, „Hysterectomie suspubienne". Hier bieten wieder die Myome des Corpus günstigere Verhältnisse dar als die des Collum, besonders wenn sie unbeweglich den Douglas und das Becken einnehmen. Ist die Geschwulst fixirt und zwischen den Ligamenta lata entwickelt, dann stets sehr schwierige, ja unausführbare Operation. Die Lig. lata müssen mit ihren Gefässen durch versenkte Massenligaturen abgebunden werden, wobei die Ovarien mitwegzunehmen sind. Darauf Ablösung der Blase vom Uterus und Umstechung der Uteringefässe. Ist die Totalexstirpation des Uterus nothwendig: quere Eröffnung des vorderen Scheidengewölbes von oben her und Durchziehen der Metalldrähte des Serre-noeud durch die Scheide. Lässt man das untere Stück des Uterus sitzen, werden die Metallligaturen durch das Collum geführt, in 2 Serre-noeuds gefasst und diese an der Bauchwand befestigt. Nach diesem Verfahren — also extraperitoneal — hat K. seit 1853 in etwa 50 Fällen operirt mit einer Mortalität zwischen 5 und 10 %.

Die metallische Ligatur und deren Festigung mittels Serre-noeud kann wegen der Gefahr von Nachblutung nicht wohl durch versenkte Suturen ersetzt werden. Ist es nicht möglich, wie bei intraligamentärer Entwickelung der Geschwülste metallische oder auch elastische Ligaturen anzuwenden, dann kann die Enucleation gemacht werden, ein schwerer Eingriff, nach welchem Heilung die Ausnahme bildet. Eventuell ist hier besser die Castration am Platze. Die Schröder'sche Methode, welche allerdings die Nachbehandlung sehr vereinfachen würde, sei in praxi voller Gefahren und sollte die keilförmige Ausschneidung nicht verallgemeinert werden. Das Morcellement Péan's sei unnütz und gefährlich.

Zum Schlusse schildert K. seine bekannte Bauchnaht. Seit zwei Jahren behandelt er den Stumpf mit Jodoform und Jodoformcharpie. Auch auf die Ligatures perdues wird Jodoform gestäubt, stets in geringer Menge. Der Verband ist häufig zu wechseln, eventuell 2—3 Mal am Tage. Nach dem Abfallen des Stumpfes Collodiumverband.

Olshausen (Halle a/S.) stimmt nicht in allen Punkten mit Koeberlé überein, hält seine Contraindicationen für zu beschränkende. Z. B. sei gerade Einklemmung im Becken eine Indication, weil doch die Möglichkeit bestehe, die Geschwulst herauszuheben. Auch Ascites erkenne er nicht als Contraindication, ebensowenig gefässreiche Adhäsionen: sie lassen sich nicht diagnosticiren und bilden, weil sie das Wachsthum der Geschwulst fördern, eher eine Indication. Schildert einen Fall von Myom des Lig. rotundum mit colossal gefässreichen Adhäsionen, wobei es doch gelang die Geschwulst zu entfernen. Es sind besonders zwei Schwierigkeiten, denen man begegnen kann: 1) subseröse und intraligamentäre Entwickelung derart, dass man nicht an die Basis heran kann: macht man hier seitlich Massenunterbindung, wobei die Spermaticalgefässe mitgefasst werden; öffnet das Peritoneum möglichst tief unten mit einem feinen Bogenschnitt, dann ist die Ausschälung meist leicht und fast blutlos. Man achte aber darauf, den Urether zu vermeiden. Freilich sind auch so nicht alle Fälle operirbar: eventuell kann ein Theil der Geschwulst zurückgelassen werden. — Die zweite Schwierigkeit besteht darin, dass der Tumor nicht blos in den supravaginalen Theil der Cervix, sondern durch das Os externum bis in die Vagina hinabragt: hier wäre die Totalexstirpation zu machen, doch kann und darf man gut den unteren Theil der Geschwulst sitzen lassen, mit Hülfe der elastischen Ligatur, welche er Koeberlé gegenüber warm vertheidigt. Ihr gehöre die Zukunft. Durch Aufbewahren in Sublimat 1% (1 Procent!), dann durch Einreiben mit Jodoformglycerin vor dem Gebrauche lassen sie sich vollständig aseptisch halten. O. ist absolut gegen die extraperitoneale Behandlung des Stumpfes und gegen Drainage, schon in Hinblick auf die ungeheure Vereinfachung der Nachbehandlung, ist überzeugt, dass die extraperitoneale Behandlung der intraperitonealen weichen werde.

(Vorläufiger Abbruch der Discussion).

5) Apostoli (Paris): **Die elektrische Behandlung der Fibromyome des Uterus.**

Gegenüber der relativ unwirksamen medicinischen, gegenüber der chirurgischen Behandlung der Uterusmyome ist die elektrische am einfachsten und ungefährlichsten. Im Gegensatze zu der früheren intravaginalen Elektrisation mit schwachen Strömen wendet er die intrauterine Application starker Ströme an bis zu 100 Milliampère. Ist die Uterushöhle nicht zugängig, so kann man die uterine Elektrode in eine elektrische Nadel verwandeln und mit derselben von der Scheide her eine Elektropunktur ausführen. Die im Uterus befindliche negative Elektrode soll eine cauterisirende, die breite, biegsame auf die Bauchhaut gesetzte, positive Elektrode soll eine „zertheilende" Wirkung ausüben. Die Cauterisationen hinterlassen keine Narbe. Anwendung in über 100 Fällen, zwar nicht mit völligem Schwinden der Geschwulst, doch mit stetiger Verkleinerung des Uterus und Beseitigung der Beschwerden.

6) Wiedow (Freiburg i/B.): Castration bei Uterusfibromen.

Dankt für das ihm von allen Seiten reichlich zugeflossene Material, welches ihn in den Stand setzt über 112 einschlägliche Fälle zu berichten. Von denselben sind 17 gestorben, meist an Sepsis. Betreffs des Einflusses der Operation auf die Blutungen und das Wachsthum der Geschwülste, bekam er über 73 Fälle Auskunft. In 53 derselben trat vollständige Menopause ein, in 36 gleichzeitig Abnahme des Tumor etc. (Detaillirte Zahlenangaben s. in den Comptes rendus des Congresses!).

Zur Illustration der Einwirkung der Castration auf Myome des Collum werden zwei Fälle genauer geschildert: in dem einen Falle (Np.) trat Aufhören der Blutung und Abnahme der Geschwulst ein (Hegar), in dem anderen bei einer 40jährigen VIp. mit ständiger Incontinentia urinae, als deren Ursache ein Myom der vorderen Collumwand erkannt wurde, erfolgte Sistiren der Blutung und konnte der Harn zurückgehalten werden, obwohl die Geschwulst nicht kleiner wurde.

Die Grösse der Geschwulst ist keine Contraindication gegen die Castration.

Da die Mortalität der Myomotomie ca. 33% beträgt, die der Castration aber weit niedriger ist, so sollte diese bevorzugt und die Myomotomie nur auf fibro-cystische Geschwülste und gut gestielte subseröse Myome beschränkt werden. Jedenfalls soll man bei jeder Myomotomie die Ovarien mit entfernen.

W. widerlegt schliesslich die Ansicht von Lawson Tait von

der Bedeutung der Tuben auf die Menstruation als eine irrige. Hegar, Tauffer, Gusserow u. A. sahen Menopause und Geschwulstabnahme, trotzdem die Tuben zurückblieben und umgekehrt Wachsthum des Tumor, wenn die Tuben weggenommen wurden. Die sogenannte Lawson Tait'sche Operation sei nichts anderes als die Hegar'sche Castration.

In den Comptes rendus des Congresses werden veröffentlicht werden die angekündigten, doch nicht gehaltenen Vorträge von:

P. Ménière (Paris): „Zerstörung der Fibromyome der Gebärmutter durch elektrolytische Punctur" und

Margary (Turin): „Amputatio supravaginalis uteri von der Scheide aus bei Fibromyomen der hinteren Gebärmutterwand."

Sitzung vom 12. August Vormittags.

Vorsitzender: Priestley (London).

Fortsetzung der Discussion über Myomotomie:

Sir Spencer-Wells (London) stellt sich auf Olshausen's Seite, was die Erweiterung der von Koeberlé bezeichneten Contraindicationen anlangt. Die Gefahren der Operation lassen sich durch die auf Scheide und Uterus ausgedehnte Antisepsis (Jodoform!) sehr mindern. Die Erfolge der extraperitonealen Stumpfbehandlung sind auch in England sehr gute, doch waren sie es seinerzeit auch, als noch die Klammerbehandlung bei der Ovariotomie üblich war. Er glaubt an die Zukunft der intraperitonealen Methode, namentlich mit Verwendung der elastischen Ligatur. — Vertheidigt gegen Koeberlé, welcher das Peritoneum parietale nicht mitfasst, weil es sich von selbst vereinige, seine eigene Methode der Bauchnaht. Auch hinsichtlich der Drainage schliesst er sich Olshausen an. Er drainirt fast gar nicht mehr. Ueber die Wahl zwischen Castration und Myomotomie lasse sich jetzt noch keine Entscheidung treffen.

Hegar (Freiburg i/B.) hält es nicht für angemessen, einen so strengen Gegensatz zwischen intra- und extraperitonealer Methode zu machen, da die entschiedensten Anhänger der letzteren gelegentlich auch die erstere wählen z. B. bei gestielten, subserösen Tumoren, oder wenn der Hals der Geschwulst sehr schmal ist, oder wenn diese leicht auszuschälen geht. Für andere Fälle

möchte er aber doch der intraperitonealen Methode keine grosse Zukunft prognosticiren; die Schröder'sche Methode sichert eben nicht gegen Blutung. Ein grosser Fortschritt wäre hier gewonnen, wenn stets mit elastischer Ligatur operirt werden könnte. Ihm sind die Versuche nicht gelungen: er bekam wiederholt intraabdominelle Abscesse.

Die extraperitoneale Methode bietet am meisten Sicherheit gegen Blutung und Sepsis. Für den Operateur ist sie ja nicht bequem, aber sie ist sicherer. Die Stielversorgung bei der Ovariotomie kann nicht zum Vergleich herangezogen werden, da die Verhältnisse hier ganz andere sind. Eine Prophezeiung für die Zukunft hat stets etwas Missliches!

Als „wilde" Operationen möchte H. die der subperitonealen und der Collum-Myome bezeichnen. Wohl hat Spencer-Wells ein Mal ein colossales Myom ausgeschält und dabei nur ein Gefäss unterbunden, ebenso er selbst einen ähnlichen Fall, in einem anderen hat H. aber die Vena epigastrica durchschnitten und die Patientin an Nachblutung verloren. Sehr schwer ist auch zu bestimmen, wie der Urether mit dem subperitonealen Myom verbunden ist. Nur wenige Fälle von Enucleation bei Collummyomen von der Bauchhöhle aus sind günstig abgelaufen. Gerade für diese Fälle empfehle er mit Wiedow die viel leichtere Castration.

Knowsley Thornton (London) unterscheidet 1) solche Fälle, die gar nicht operirt werden sollten; 2) solche, die nicht operirt werden können; 3) solche, welche operirbar sind durch Hysterotomie (Mitentfernung nur eines Stückes Uterus), Castration, Enucleation, Hysterectomie (Entfernung des grössten Theiles des Uterus oder des ganzen Organs). Bei Hysterotomie sah er aus ganz dünnen Stielen enorme Blutung. Die Castration hält er mehr für kleine als für grosse Geschwülste geeignet. Wie Olshausen hält auch er Koeberlé's Contraindicationen für zu weitgehend. Dagegen spricht er sich für die extraperitoneale Stumpfbehandlung Koeberlé's mit Serre-noeuds aus. Der grösste Stumpf könne durch solche ungemein verkleinert werden. Vor der Anlegung sollen die Ligamenta lata für sich unterbunden werden.

Martin (Berlin) hat den Ausführungen von Olshausen und Spencer-Wells nur wenig hinzuzufügen. Bei seinen etwa 50 betragenden Lapara-Myomotomien suchte er stets die ganze Geschwulst zu entfernen. Bei Collum-Myomen verfuhr er ähnlich wie Schröder. Er erklärt sich gegen die extraperitoneale Methode und hält es für das Idealste, den Stumpf mit Peritoneum zu

decken. Statt der Spencer-Wells'schen Klammern wendet er für dünne Stümpfe nur geflochtene Seide an, sonst bis zur Vollendung der Naht die provisorische elastische Ligatur. Seit zwei Jahren macht er auch stets die Drainage durch den Douglas.

Howitz (Kopenhagen) hat 13 Fälle operirt, 3 Mal mit Eröffnung der Uterushöhle. 5 Todesfälle, meist an Sepsis. Stets extraperitoneale Behandlung. Hält die Operation nur in den extremsten Fällen für zulässig, da die Gesammtmortalität noch immer gegen 40% betrage. Auch Keith erklärte die Operation als ultimum refugium. Die Blutungen beruhen auf eigenthümlichen, von Kampe beschriebenen Veränderungen der Mucosa uteri und der Ovarien. Ein indifferenteres Verfahren (besonders die Abrasio mucosae) ist vorzuziehen.

Kaltenbach (Giessen): Wenn die Indication zum Operiren dringend ist, dann liegt der Fall gewöhnlich ungünstig und umgekehrt. Er vermisst bei Gestellung der Indication eine Anzahl von Gefahren wie Thrombose der Beckenvenen, Embolieen, Phlegmasia alba, Decubitus, Zerfall der Geschwulst etc. Was stark gefässhaltige, flächenhafte parietale Adhäsionen anlangt als Contraindication, so sind sie selten, aber sie führen zu rascherem Wachsthum der Geschwulst, sie „füttern" dieselbe und machen durch Zerrung sehr heftige Beschwerden. Er operirte einen solchen Fall mit Erfolg, wo ein anderer Operateur davon abgestanden war. Er huldigt der extraperitonealen Methode. Von seinen 10 zuerst veröffentlichten Fällen starb 1, von 5 weiteren keiner, dagegen verlor er 2 nach Schröder intraperitoneal behandelte Fälle.

Sänger (Leipzig) spricht sich zu Gunsten der intraperitonealen Methode aus und bedient sich eines Verfahrens, welches als Combination desjenigen von Olshausen und Schröder gelten kann. Ohne vorherige Durchtrennung der Ligamenta lata wird eine 3 mm starke Gummischnur sogleich als Dauerligatur angelegt und nach Thiersch mittels Bleiring festgeklemmt. Nach geschehener Amputation wird die Mucosa der Uterushöhle ausgeschnitten, der Trichter mittels Thermokauter gebrannt, mit Chlorzink ausgetupft und mit Jodoform gefüllt. Die Ligamenta lata werden noch besonders durch Seidenligaturen zusammengerafft und der Stumpf derart vernäht, dass das lang vorstehen gelassene Peritoneum eingefalzt wird und breit-flächenhaft, nicht wie nach Schröder nur lineär, aneinanderliegt. Darauf Versenkung des dergestalt symperitoneal vernähten Stumpfes mitsammt

Gummischnur und Bleiring. Von den so behandelten 4 Fällen heilten 3 ohne Reaction. Im 4. Fall stiess sich einige Wochen später das Schnürstück durch die Cervix ab (dünner Stumpf, zu frühe Untersuchung in der Klinik, Exsudatbildung). Jetzt ist die Frau gesund. S. legt grosses Gewicht darauf, die elastische Ligatur nicht so fest anzuziehen, dass der Stumpf völlig anämisch wird: er soll nicht ausser Ernährung gesetzt werden. Die mitversenkte elastische Ligatur schützt vor Nachblutung, die Desinfection von Scheide und Collum vor und während der Operation sichert vor Infection des Stumpfes, die symperitoneale Naht vor Infection der Bauchhöhle. S. kann daher Hegar's Bedenken gegen Versenkung elastischer Ligaturen nicht theilen. Zu den von Kaltenbach angeführten bedrohlichen Complicationen, welche u. A. frühzeitiges Eingreifen erheischen, möchte S. mit Rose noch die Herzdilatation rechnen. Er verlor einen Fall von primärem Myom des Ligamentum latum an solcher 12 Stunden nach der keineswegs sehr blutigen Operation.

Koeberlé (zum Schlusswort): Er hat wiederholt bei Bestand von Ascites operirt und öfter Todesfälle erlebt, oder auch Wiederkehr des Ascites trotz Operation. Hält im Allgemeinen seine Contraindicationen aufrecht, gesteht aber ausnahmsweise Nichtberücksichtigung derselben zu. Schiebt ein gut Theil seiner günstigen Resultate auf den Gebrauch von Servietten statt von Schwämmen. Bedauert sehr Spencer-Wells' Methode der Bauchnaht nicht annehmen zu können. Den Vergleich mit der Ovariotomie findet er nicht zutreffend: von 100 Fällen mit extraperitonealer Behandlung des Stieles verlor er 11, von 60 mit intraperitonealer nur 4. Für die Myomoperationen ist z. Z. die extraperitoneale Behandlung die beste. Ueberdeckung des Stumpfes mit Peritoneum hält er, wenn intraperitoneal verfahren werde, für unnöthig.

7) Miculicz (Krakau): Antiseptik bei der Laparatomie.

Nach einleitenden Bemerkungen über die Umgestaltungen und Fortschritte der Laparatomie durch die Antiseptik, über die Operateure, welche sie, wie Lawson Tait, für unnöthig erklären, dabei aber doch sich einer nur unvollkommenen Antiseptik bedienen, constatirt er eine so gut wie allgemeine Uebereinstimmung im Princip der Sache, Differenzen nur noch in Einzelheiten, beruhend auf den Eigenthümlichkeiten des Peritoneum, welche die Aufgaben der Antisepsis zum Theil erleichtern, zum Theil wesentlich erschweren. Wenn antiseptische Vorkehrungen,

Drainage und Occlusivverband die drei Pfeiler der Lister'schen Methode ausmachen, so sind die letzten beiden für die Laparatomie von minderer Wichtigkeit, meist entbehrlich; andererseits bieten die grosse Flächenausdehnung des Peritoneum, seine hochgradige Resorptions- und Transsudationsfähigkeit wieder erschwerende Momente für die Technik hinsichtlich der Ableitung und Unschädlichmachung der Secrete, welcher allerdings wiederum normale Beschaffenheit des Bauchfelles, sowie die Fähigkeit rasch plastische, einkapselnde Exsudate zu liefern, günstig entgegenkommt. Da nun das Peritoneum gegen septische Infectionsstoffe empfindlicher ist als alle anderen Gewebe, eine Irrigation der Bauchhöhle mit stärkeren Antiseptica unmöglich, die Drainage fast wirkungslos ist, so liegt die Hauptaufgabe der Antisepsis in der absoluten Abhaltung von septischen Stoffen, also in der Prophylaxe. Bei aseptisch ausgeführten Operationen ist die Drainage in den allermeisten Fällen ganz überflüssig, ja wegen der Möglichkeit nachträglicher Infection gefährlich und aus mechanischen Gründen in ausreichender Weise undurchführbar. Immer indicirt ist sie nur bei abgegrenzten Exsudaten. Die zweite Hauptaufgabe der Antisepsis bei Laparatomien ist die Vermeidung von „todten Räumen", das heisst: Ansammlung von zersetzungsfähigem Secret in der Bauchhöhle. Ihr wird genügt durch genaueste Toilette der Peritonealhöhle, wie sie von Koeberlé eingeführt wurde; Vermeidung secernirender Wundflächen durch Massenligatur, Abbrennen von Stiel und Adhäsionen, Vernähung von Defecten z. B. der Ligamenta lata, des Uterusstumpfes, Einnähen von Cystenresten, bez. des Peritonealüberzuges ausgeschälter Geschwülste in die Bauchwunde; Vermeidung von Irritation des Bauchfelles durch stärkere Antiseptica. Das Nahtmaterial ist gleichgültig, wenn es nur aseptisch ist, ebenso, ob man den Stiel extra- oder intraperitoneal versorgt, sobald nur die Bauchhöhle nach aussen vollkommen abgeschlossen bleibt; ebenso die Bauchnaht und der Wundverband, wenn nur die Peritonealflächen vereinigt sind. Doch empfiehlt es sich, zur Beförderung der Resorption einen gleichzeitig fixirenden Compressionsverband anzulegen. — Die Carbolsäure scheint unter den verwendeten antiseptischen Lösungen noch immer die beste und sicherste zu sein. Ueber das Sublimat liegen noch keine genügenden Erfahrungen vor. Das Jodoform findet in kleinerer Menge (nicht über 6,0) vortheilhafte Verwendung zum Bestäuben des Stiels oder des vernähten Uterusstumpfes.

Küstner (Jena) lenkt die Aufmerksamkeit auf das prophylaktisch-aseptische Verfahren der Desinfection von Operationsräumen durch Bromdämpfe, welche nach Koch hierzu am wirksamsten sein sollen. Man bediene sich hierzu der von der Schering'schen Apotheke in Berlin gelieferten Brom-Silicatstangen, um binnen wenigen Stunden alle im geschlossenen Raume befindlichen Bacterien zu tödten, alle Gerüche zu beseitigen.

Olshausen (Halle a/S.) perhorrescirt das Einnähen von Cystenresten in die Bauchwunde vollständig, weil es stets fatale Eiterung, im besten Falle noch eine Fistel hinterlasse. Räth den Cystenrest stets zu versenken, auch wenn er noch so „unreinlich" aussieht. Die Erfolge dieses Verfahrens sind merkwürdig günstige, sogar bei papillaren Cystomen, die intraligamentär und subperitoneal entwickelt oft bis zum Anus hinabreichen und nicht vollständig exstirpirt werden können.

Miculicz (Krakau): Missverständniss! Er meinte nicht eigentlich den Cystenrest, sondern die peritoneale Hülle der Cyste, des Tumor.

8) Simpson (Edinburgh): Ueber eine gemeinsame geburtshülfliche Nomenclatur.

Entwickelt nochmals die von ihm auf dem internationalen Congress in London aufgestellten Normen und fragt nach den Ergebnissen der Thätigkeit der für die verschiedenen Länder damals ernannten Commissionsmitglieder (Hennig[1]) für Deutschland, Budin für Frankreich, Halbertsma für Holland, Stadfeldt für die scandinavischen Länder, Lazarewitsch für Russland, Mangiagalli für Italien, King für Amerika).

Als Beispiel der Einfachheit und Folgerichtigkeit der Nomenclatur giebt er unter Anderem das englische Schema der Lagen und Stellungen:

Praesentations.	Positions.		
Vertex		Occipito	
Face	Left	Mento	anterior
Pelvis	Right	Sacro	posterior
Shoulder		Acromio	

Die Uebertragung in andere Sprachen unterliege wohl keiner Schwierigkeit. —

---

1) S. dessen Bericht in den Verhandl. d. Gesellsch. f. Geburtsh. z. Leipzig, Sitzg. v. 21. Novbr. 1881. Centralbl. f. Gynäk. 1882, No. 8.

Priestley's (London) Antrag, die Commission für den nächsten Congress bestehen zu lassen, da deren Arbeiten noch nicht abgeschlossen seien, wird angenommen.

Sitzung vom 12. August Nachmittags.

Vorsitzender: Olshausen (Halle a/S.).

9) Halbertsma (Utrecht): Die Bedeutung der Albuminuria gravidarum. (S. die Abhandlung des Vortragenden in Nr. 212 von Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge.) Die Albuminurie der Schwangeren kann abhängen von irgend einer auch bei Nichtschwangeren vorkommenden Erkrankung oder sie ist der Schwangerschaft eigenthümlich als eine Begleiterscheinung der Nephritis gravidarum. Der ätiologische Zusammenhang derselben mit der Schwangerschaft ergiebt sich aus dem allmäligen Einsetzen, der raschen Zunahme mit fortschreitendem Wachsthum des Uterus, der Abnahme der Urinmenge und dann der plötzlichen Besserung nach Entleerung des Uterus. Wie entsteht nun die Albuminuria gravidarum? Die von Cohnheim, Spiegelberg und Fleischl vertretene Theorie einer reflectorischen Zusammenziehung der Arteriae renales, also einer reflectorischen Anämie der Nieren, ist eine Hypothese, die deshalb wenig für sich hat, weil diese Zusammenziehung nicht wohl eine dauernde sein kann, sodann weil die Blutgefässe der Niere vom schwangeren Uterus gar nicht behindert werden. Wohl aber liegt dieser zwischen den Uretheren und können dieselben nicht blos direct seitens des Uterus comprimirt werden, sondern dies kann auch geschehen, wenn zwischen der Grösse des schwangeren Organes und der Bauchhöhle ein Missverhältniss besteht, so dass in dieser ein erhöhter Druck zur Geltung kommt. Daher das häufigere Auftreten von Albuminurie und Eklampsie bei Erstgeschwängerten, bei Zwillingsschwangerschaft. So hat man auch nach dem Tode des Fötus Aufhören der Albuminurie und Eklampsie beobachtet wegen eingetretener Minderung in der Spannung der Bauchdecken. In den meisten Fällen ist die Albuminuria gravidarum somit bedingt durch die Compression und Dilatation der Harnleiter, welche dann durch sich alsbald anschliessende Lähmung noch weiter ausgedehnt werden. Diese Uretherendilatation bei Eklampsie mit Albuminurie ist auch von Anderen gefunden worden, z. B. von Löhlein

in 32 Fällen 8 Mal. Doch findet man sie deshalb nicht immer, weil sie post partum rasch zurückgehen kann. Eine weitere Stütze findet H.'s Annahme von der Entstehung der Albuminuria gravidarum auch in den Experimenten von Aufrecht, welcher nach Unterbindung der Uretheren Nephritis auftreten sah. Es stimmen also anatomischer und klinischer Befund, sowie das Thierexperiment hier völlig überein.

Ingerslev (Kopenhagen) stimmt darin mit Halbertsma überein, dass Compression der Uretheren Albuminurie (was auch Runeberg nachwies) und Eklampsie bewirken kann. Aber man muss sich doch wundern, dass bei dem geschilderten anatomischen Verhalten der Uretheren die Compression derselben und Eklampsie nicht öfter vorkommen. Die Dilatation der Uretheren, sowie die Hydronephrose bei Wöchnerinnen ist übrigens schon vor 23 Jahren von Stadfeldt beschrieben worden, und zwar, ohne dass bei den von ihm gesehenen Fällen Albuminurie vorhanden gewesen wäre. Auch in den angezogenen Fällen Löhlein's fehlte nicht weniger als 24 Mal die Dilatation der Uretheren. In der Mehrzahl der Fälle von Eklampsie wissen wir auch gar nicht, ob vorher Albuminurie bestand. Ingerslev glaubt allerdings, dass diese oft Folge einer Reflexneurose sein könne. Auch das ist keineswegs durch zahlreiche Untersuchungen bestätigt, dass Albuminurie bei Primiparen und Gemini häufiger vorkommt.

Bar (Paris) hat bei Cornil sich viel mit der betreffenden Frage beschäftigt. Die Pathogenese der Albuminurie ist zu trennen von derjenigen der Eklampsie. Halbertsma lege das Hauptgewicht auf die Compression der Uretheren als Ursache für die Eklampsie, weniger als Ursache für die Albuminurie. Vielleicht sind so die Fälle zu erklären, wo zuerst allgemeine Oedeme bestehen ohne Albuminurie, worauf diese dann zugleich mit Eklampsie auftritt. Es kommt ferner vor, dass mikroskopische Zeichen der Nephritis (Nierenzellen) gefunden werden ohne Albuminurie und umgekehrt. Hat eine Frau in den letzten Monaten der Schwangerschaft Albuminurie, so kann sie Nephritis haben. Daneben kann Albuminurie noch durch die verschiedensten Ursachen bedingt sein, durch Circulationsstörungen, nervöse Einflüsse, Ueberanstrengungen u. s. w. Die Albuminurie ist eben nur Symptom, keine Krankheit. Vorübergehende Albuminurie und solche, welche auf Morbus Brighti beruht, lassen sich freilich oft schwer unterscheiden. Bouchard hat die Befunde des Urins in solchen Fällen näher

geprüft und gewisse Unterscheidungsmerkmale angegeben. Man muss offenbar mehrere Sorten Albumin unterscheiden, Paralbumin und Metalbumin u. s. w.; so lange aber deren Auseinanderhaltung nicht möglich ist, können wir auch nicht ohne Weiteres annehmen, dass es nur eine Albuminurie gebe.

Halbertsma (zum Schlusswort) ist mit Bar in vielen Punkten einverstanden, besonders in dem, dass die Compression der Uretheren eben nur eine Ursache der Albuminurie ist, aber sie sei die häufigste. Auf die Frage von Ingerslev, weshalb Oedem und Albuminurie nicht noch häufiger auftrete, erwidere er, dass dies eben erst dann geschehe, wenn die Compression der Uretheren und die secundären Circulationsstörungen einen höheren Grad angenommen hätten. Man scheine sich gegen seine Erklärungsweise deshalb nicht zustimmend zu verhalten, weil sie zu einfach sei, und doch sei das Einfache das Beste. Dass seine Theorie noch weiter geprüft werden müsse, gestehe er gern zu.

10) A. Martin (Berlin): Zur Diagnose und Behandlung der Tubenkrankheiten.

Der modernen Gynäkologie ist schon oft der Vorwurf gemacht worden, dass sie sich zu sehr mit der Technik, mit der Ausbildung der operativen Richtung befasse. Und doch ist es die Ausbildung der Technik der Untersuchung, die Diagnostik, welche dazu hinüberleitete. Ganz besonders kommt diese jetzt und in Zukunft den Erkrankungen der Uterusadnexe zu Gute. Hennig und Bandl bringen über diese vortreffliche anatomische, aber sehr dürftige diagnostische Angaben. In dem Lehrbuch der Gynäkologie von Emmet fehlen die Tubenerkrankungen gänzlich. Die Tubensondirungen hält Martin, wenigstens in der Mehrzahl der Fälle, für falsche Wege. Das von Hausammann (Frankenhäuser's Klinik) zur Erleichterung der Diagnose bei Tubengeschwülsten empfohlene Ausdrücken nach dem Uterus hin hält Martin für zu gefährlich. Er giebt an, dass selbst die normale Tube sehr wohl zu fühlen und, besonders leicht in Narkose, von den Uterushörnern aus nach den Ovarien hin zu verfolgen ist. Unter 1000 Frauen fand er 63 Mal die Tube nachweislich erkrankt, meist an Salpingitis, kenntlich durch Schwellung, grössere Weichheit, bei höheren Graden durch Bildung gewundener, schlauchartiger vom Uterinende her anschwellender Tumoren. Es sind besonders zwei Arten von Tubenerkrankungen, die er hier hervorheben möchte: 1) die häufige Miterkrankung der Tube bei Ovariencysten, 2) die relative Häufigkeit der Tubo-Ovarialcysten.

Die Therapie anlangend, so kann langwierige palliative Behandlung wohl günstige Erfolge aufweisen, aber es bleiben genug Fälle übrig, wo nichts erreicht wird und die Tubensäcke entfernt werden müssen. Er hat 18 Mal grössere Tubentumoren operirt, nach Befreiung von Adhäsionen mit Ausschälung, oder, wenn der Sack nicht ganz entfernt werden konnte, mit Vernähung des verkleinerten Sackes und Drainage nach der Scheide. Die Operation bietet schwierigere Verhältnisse dar, als die Ovariotomie. Während ihm von 100 Ovariotomien nur 3 Fälle starben, verlor er von jenen 18 Fällen 5, davon 4 an Sepsis.

Die Tubarschwangerschaft anlangend, so ist Martin mit J. Veit für frühzeitige Entfernung des Tubarsackes durch die Laparatomie. Rechtzeitige Vornahme der Operation wird allerdings erschwert durch die häufige Symptomlosigkeit des Zustandes. Er erzählt einen Fall, wo auch die Berstung ohne bedrohliche Erscheinungen vor sich gegangen war: bei der Laparatomie fand sich der plattgedrückte Fötus dem Blutsack anliegend.

Kugelmann (Hannover) freut sich über die Fortschritte in der Diagnostik der Tubenkrankheiten und hebt das häufige Zusammenvorkommen solcher mit Parametritis hervor.

Kaltenbach (Giessen) bestätigt die Möglichkeit der Betastung normaler Tuben. Wichtiger sei natürlich die Diagnostik der Tubentumoren. Charakteristisch für dieselben ist besonders die Rosenkranzform mit gleichzeitiger U-förmiger Biegung des aufgetriebenen und oft von Pseudomembranen dicht umhüllten Tubenrohres, ferner unterbrochene Abschnürung einzelner Segmente desselben zu keulenförmigen oder rundlichen Säcken, welche nach dem Abdominalende immer grösser werden. Erzählt einen Fall, wo er eine derartig gestaltete Pyosalpinx für ein kleines Dermoidkystom gehalten hat. Von besonderer Bedeutung sind auch kolikartige, intermittirende Schmerzen, welche auf ein Ausgehen von einem mit muskulärer Wandung begabten Organ, wie die Tube, hinweisen.

Sänger (Leipzig) lenkt die Aufmerksamkeit auf die eminente ätiologische und diagnostische Bedeutung der Gonorrhoe für die schwereren Erkrankungen der Uterusanhänge, besonders der Tuben. Erklärt die vollkommen zutreffenden Anschauungen Nöggerath's über diesen Gegenstand für noch lange nicht bekannt und anerkannt genug unter Aerzten wie Laien. Er fand in zahlreichen Fällen von chronischer Gonorrhoe, eben durch diese darauf hin-

geleitet, leicht palpable Erkrankungen der Tuben und Ovarien. Er hat 4 Mal wegen solcher die operative Entfernung der Uterusadnexe vorgenommen, 2 Mal wegen Pyosalpinx aus Perioophoritis, 2 Mal wegen chronischer Salpingitis, Perisalpingitis und Perioophoritis. In 2 Fällen war je ein Ovarium noch in eine apfelgrosse Cyste verwandelt. Heilung in allen Fällen, doch 2 Mal nach Exsudatbildung. S. bezeichnet die Operation nicht als Castration und nicht als Salpingotomie, sondern als „Exstirpation der Uterusanhänge", da er, um die Tuben vollständig wegnehmen zu können, stets den grössten Theil der Ligamenta lata, 1 Mal auch beide Uterushörner mit entfernte.

Hegar (Freiburg i/B.) wundert sich, dass Martin nicht auch auf die Untersuchung per rectum aufmerksam gemacht habe. Man fühlt hierbei schon unter normalen Verhältnissen zwei Stränge, der eine, kürzere, erkennbar als Ligamentum ovarii, der andere, längere, gewundene als die Tube. Der für diese charakteristische Rosenkranz, die stellenweisen Anschwellungen bei Tubentumoren sind per rectum ausgezeichnet zu fühlen; ist die Tube mit dem Ligamentum latum, dem Ovarium, entzündlichen Auflagerungen zu einem wirren Convolut zusammengebacken, lässt sich natürlich nichts deutlich unterscheiden. Von pathognostischer Bedeutung für tubäre Erkrankung erachtet er mit Kaltenbach den eigenthümlichen, klopfenden Schmerz in der Inguinalgegend, auf welchen Prochownick zuerst aufmerksam gemacht hat. Dass die Tubenerkrankungen meist von Tripper herrühren, ist ausgemacht, doch entstehen sie oft auch im Anschluss an einen Abortus, an ein Puerperium. Die Heilungsprognose ist für chronische Fälle eine sehr schlechte, in frischen ist aber Heilung möglich. Er erzählt einen Fall von frischer, profuser Gonorrhoe mit Sterilität, wo nach Ausätzung des Uterus mit Salpetersäure Heilung und Conception erfolgte. Dies allerdings der einzige derartige Fall, der ihm vorgekommen sei. In vielen Fällen bleibt nichts übrig, als die operative Behandlung, welche grosse Schwierigkeiten darbiete. Zur Ligatur hat er in neuerer Zeit elastisches Material angewandt. Die Prognose sei aber auch für die Zeit nach der Operation keine günstige, indem sich oft langwierige Peri- und Parametritiden anschlössen.

Simpson (Edinburgh): Auch die bipolare Untersuchung durch Blase und Scheide, Blase und Rectum gestatte, die Tuben zu fühlen. Erschwert werde die Erkennung derselben in Erkrankungsfällen durch Verwachsung mit benachbarten krankhaften

Gebilden (Cysten, Abscessen u. s. w.), sowie durch Lageveränderungen. Empfiehlt für zweifelhafte Fälle die diagnostische Punction von der Scheide aus.

Martin (zum Schlusswort) schliesst sich den Ausführungen von Kaltenbach, Hegar, Sänger vollkommen an, glaubt sich aber doch bezüglich der Prognose günstiger äussern zu müssen. Sah 2 Mal Conception in Fällen wie demjenigen von Hegar. Die von Simpson befürwortete Punction verwirft er.

Sitzung vom 14. August Vormittags.

Vorsitzender: Breisky (Prag).

11) Engelmann (St. Louis): Ueber Periodicität der Symptome bei Gebärmutterleiden.

Nichts erscheint natürlicher, als dass solche in Malariagegenden wie das Mississippithal, woselbst er prakticirt, ungemein häufig auftritt, wie sie auch in die Symptome anderer Krankheiten unverkennbar eingreift. Die Malaria complicirt sich mit der Grundkrankheit, so auch bei Uterinleiden. Während nun die von der menstrualen Fluxion herrührenden Beschwerden stets zu der dieser zukommenden Zeit erscheinen, wenn anders sie nicht in der Intermenstrualzeit auftreten, sind die von der Malaria herrührenden Symptome wie Fieber, Schmerzen im Unterleibe, Neuralgien, vermehrter Ausfluss etc. nicht an den menstrualen Typus gebunden, auch nicht anhaltende wie jene, sondern sie kommen besonders vor, aber auch nach und zwischen den Perioden zu bestimmten Stunden des Tages, um nach nur stundenlanger Dauer am nächsten Tage wiederzukehren, bis zum Aufhören des Anfalls. Endometritis, „Endocervicitis", „Cellulitis", Carcinom etc. lassen deutlich diese „malarial recurrence" erkennen. Von grosser therapeutischer Wichtigkeit ist dabei, dass kein interperiodisch verabreichtes Mittel wie Chinin, Arsen etc. im Stande ist, diese Symptome abzuschneiden, bevor das Grundleiden gehoben ist. Die Erklärung dürfte in einer Steigerung der ovariellen und uterinen Congestion durch das Malariagift zu suchen sein.

Kugelmann (Hannover) erzählt einen Fall von wehenartigen, periodischen Schmerzen bei Endometritis, combinirt mit Malaria. Heilung durch Behandlung des Catarrhs bei gleichzeitigem Chiningebrauch.

Gordon (Portland) lebt in ziemlich malariafreier Gegend und hat keine solche hartnäckige Fälle gesehen, benutzt aber die Mittheilung zu einem Hinweis auf Tait's Theorie, wonach Ovulation und Menstruation zeitlich nicht zusammenfielen: vielleicht hingen die periodischen Beschwerden vor dem Eintritt der Menstruation von der Ovulation ab.

Hegar (Freiburg i/B.): Man sieht Periodicität vielfach bei Erkrankungen der Sexualorgane, wobei dieselbe nicht durch letztere bedingt zu sein braucht. Periodische Schmerzen bei Endometritis, Carcinom hat schon Simpson d. Ä. hervorgehoben, ja er hat sie für das Carcinom sogar als pathognomonisch angesehen. Die Periodicität kann bedingt sein durch Ansammlungen, welche innerhalb gewisser Zeiten zu Entleerungen führen müssen. So ist auch die Defäcation eine periodische Function. Es gilt in jedem Falle der speciellen Ursache nachzuspüren. Wenn z. B. vor der Menstruation gewisse krankhafte Zustände auftreten wie Conjunctivitis, Verschlimmerung einer Mastitis, periodisches Nasenbluten etc., so kann die Ursache davon der erhöhte Blutdruck sein, wie er bei dem Vorgange der Menstruation sich geltend macht. Die Irrenärzte kennen ein periodisches Irresein, welches mit den Menses eintritt: diese geben nur den Anlass zur „Explosion", welche auch während und nach den Menses erfolgen kann, wobei dann der verminderte Blutdruck im Gehirn, relative Anämie desselben, die Ursache abgiebt.

Engelmann (zum Schlusswort) kann Gordon nicht beipflichten. — Betont, dass er durchaus nicht die gewöhnlichen Neurosen während der Menses und in der Intermenstrualzeit, auch nicht die periodischen Schmerzen bei Carcinom gemeint habe. Er sprach nur von solchen durch Malaria bedingten Schmerzen, die in derselben Zeit des Monats erscheinen, also bald vor, bald während, bald nach den Menses, stets zur gleichen Tageszeit und nur für einige Stunden, Schmerzen, welche nicht eher von Chinin beeinflusst werden als bis das Grundleiden gehoben ist. Solche Personen dürfen nicht unaufhörlich mit Chinin behandelt werden, wie es aus Missverständniss der Sache meist geschieht.

12) Stadfeldt (Kopenhagen): Die Behandlung der Nachgeburtsperiode.

Hat sich namentlich die Aufgabe gestellt auszufinden, welches Resultat die drei Hauptmethoden: die exspectative Behandlung, die Credé'sche Methode und der sogenannte Dubliner Handgriff ergeben haben.

I. Bei der von S. angewandten Form der exspectativen Behandlung wurde die spontane Lösung der Nachgeburt und ihr spontanes Herabsinken in die Scheide abgewartet, doch in der Regel nicht länger als einige Stunden, wenn nicht ernstliche Blutungen frühere Entfernung des Uterusinhaltes nöthig machten. — II. Der Credé'sche Handgriff wurde in vorschriftsmässiger Weise ausgeübt und die Nachgeburt gewöhnlich mit der 3. Wehe herausgefördert. — III. Der von verschiedenen Autoren etwas abweichend aufgefasste Dubliner Handgriff wurde so vorgenommen, dass auf Reibungen des Fundus wie beim ersten Tempo des Credé'schen Handgriffs das meiste Gewicht gelegt wurde: war die Nachgeburt nach einiger Zeit dann in die Scheide herabgesunken, so wurde sie bei gleichzeitigem leichtem Zug an der Nabelschnur mit zwei Fingern herausgenommen. Nur wenn die Nachgeburt nach Ablauf einer halben Stunde noch nicht herabgesunken war, wurde auch ein auf den Fundus wirkender Druck angewandt. In beifolgender Tabelle sind die erzielten Resultate verzeichnet. Alle Reihen entfallen unter antiseptische Behandlung, welche 1869 im Kopenhagener Gebärhaus eingeführt und seitdem mit steigender Energie angewandt worden ist. Nicht mit verzeichnet sind Fälle von frühzeitigen Aborten, von Placenta praevia, von putridem Uterusinhalt, von einzelnen besonders schwierigen Geburten, wo die Herausnahme der Placenta gleich nach Geburt des Kindes angezeigt war.

Tabelle.

Behandelte	I. Exspectativ. v. 1. April 1873 bis 31. März 1877. 1780 Kreissende.	II. Credé'sche Methode, v. 1. Sept. 1877 bis 1. Feb. 1881. 1611 Kreissende.	III. Dubliner Handgriff, v. 12. Mai 1882 bis 15. Feb. 1884. 971 Kreissende.	IV. Exspectativ. vom 16. Feb. bis 30. Mai 1884. 198 Kreissende.
Blutungen während der Ausstossung der Nachgeburt . . .	104 Mal = 5,8%	36 Mal = 2,3%	13 Mal = 1,3%	6 Mal = 3%
Lösung und Entfernung der Placenta . .	24 Mal = 1,3%	10 Mal = 0,6%	8 Mal = 0,8%	2 Mal = 1%
Abreissen von Eihäuten oder Placentartheilen	32 Mal = 1,8%	37 Mal = 2,3%	17 Mal = 1,8%	7 Mal = 1,5%
Blutung während des Wochenbettes . .	14 Mal = 0,8%	5 Mal = 0,3%	3 Mal = 0,3%	0 = 0%
Die puerperale Morbidität	438 = 24%	295 = 18,3%	118 = 12%	23 = 12%
Die puerperale Mortalität	34 = 1,9%	10 = 0,6%	7 = 0,7%	1 = 0,5%

Sowohl in Hinblick auf die Resultate der früheren wie die der letzteren, kleineren Versuchsreihe mit dem exspectativen Verfahren stellt sich die Credé'sche Methode günstig. Abreissen und Retention von Eitheilen kommen allerdings etwas häufiger vor, aber gross ist das Uebergewicht nicht und wird diese Gefahr der Expression durch die Antisepsis paralysirt. S. meint, dass die Angreifer der Credé'schen Methode ungerecht gegen dieselbe sind: sie verweilen zu sehr bei den Nachtheilen derselben, heben aber nicht genug hervor, dass sie die Gefahr entfernt, welche die exspectative Methode während der Wartezeit namentlich ausserhalb der Gebärhäuser mit sich führt. Da sie aber bei guter und unschädlicher Anwendung viel Intelligenz und Accuratesse erfordert und in der Hand des weniger Geübten Gefahren mit sich führen kann (z. B. Inversio uteri, welche er 1 Mal von seiner Oberhebamme bewirken sah), so wird sie nicht die Hebammen gelehrt, wohl aber der Dubliner Handgriff, welcher sich leicht erlernen lässt, die Gefahr des Blutsturzes und der Retentio placentae vermindert, der Gefahr des Abreissens und der Verhaltung von Eitheilen vorbeugt. Was schliesslich die Bedeutung der verschiedenen Behandlungsweisen für die puerperale Morbidität und Mortalität anlangt, so glaubt S. nicht, dass die Retention von Eitheilen, namentlich von Decidua heutzutage von besonderem Einfluss auf jene sei; richte man die Prophylaxe auf diese unwesentliche Gefahr, so entferne man sich leicht von der wesentlichsten Prophylaxe: die Bestrebung, die Geburt überhaupt aseptisch zu gestalten. „Trägt man Sorge dafür, dass die Finger, der Geburtsweg etc. während der Geburt aseptisch sind, wendet man kräftige Desinfection an, wo Grund vorhanden ist, die Einführung septischen Stoffes zu fürchten, und enthält man sich übrigens unnöthiger Polypragmasie während des Wochenbettes, so werden selbst grosse Deciduareste im Uterus nicht septisch werden und viel weniger noch Veranlassung zur Selbstinfection geben."

Leopold (Dresden) stellt sich mit Zurückweisung der gegen die Credé'sche Methode gerichteten Angriffe ganz auf die Seite Stadfeldt's. Was die spontane Lösung der Placenta betrifft, wie er sie bei seinen 3 Kaiserschnittfällen direct beobachtete, so zeigen sich an der Placentarstelle keine weiten klaffenden Gefässe, sondern ganz glatte Decidua, in deren Drüsenschicht die Lösung erfolgt. Der retroplacentare Bluterguss ist nicht die Regel. — Ist die Placenta durch den Credé'schen Handgriff bis in die Scheide geboren, dann darf sie allenfalls durch leisen Zug an der Nabel-

schnur vollends entfernt werden, wie es der Dubliner Handgriff vorschreibt, Abreissung von Eihäuten kommt wohl vor, ist aber ohne schlimme Bedeutung. Auch die Blutungen bilden nur ein seltenes Vorkommniss bei der Credé'schen Methode. Die Hebammen soll die exspectative Methode nicht gelehrt werden; auch der praktische Arzt werde stets rasche Beendigung der Nachgeburtsperiode durch die Expressionsmethode vorziehen.

Simpson (Edinburgh): Die „deutsche" Behandlung der dritten Periode hat auch auf die britische Einfluss gewonnen und diese zu einer mehr activen gemacht. Credé's Praxis ist vielfach missverstanden worden. Auch S. hat die exspectative Methode in der Edinburgher Anstalt versucht und hält sie wohl für Kliniken, aber nicht für die Praxis geeignet. Die Beobachtung des physiologischen Vorganges der Lösung und Ausstossung der Nachgeburt, wie sie Ahlfeld und Leopold studirten, ist sehr werthvoll. Auch Barbour hat jüngst derartige Untersuchungen an einem Porro-Uterus angestellt und stimmten dieselben mit denen Leopold's überein.

Stadfeldt (zum Schlusswort) constatirt die Thatsache, dass keine Gegner aufgetreten seien, denen er zu erwidern hätte. —

13) Paul Bar (Paris). Der Basiotribe von Tarnier.

Das 1883 erfundene Instrument soll vor Allem die Basis cranii zertrümmern, daher sein Name. Der Kephalothrypter Baudelocque's zertrümmert wohl den Kopf, wenn er gut gefasst ist, aber gerade das Fassen und dann das Ausziehen, ohne dass das Instrument ausgleitet, bildet die Schwierigkeit. Der Kranioklast Simpson's in seinen Verbesserungen von Braun, Fabbri etc., der Forceps-scie, die Instrumente von Lazarewitsch (s. unten) geben gute, doch nicht befriedigende Resultate. Einen über dem Beckeneingang stehenden Kopf vermag aber der Kranioklast weder zu verkleinern, noch durchzuziehen, es sei denn, dass es gelingt, die Basis cranii zu erfassen: er ist ein gutes Zug-, aber ein schlechtes Zertrümmerungsinstrument. Der Basiotribe soll den gerügten Mängeln abhelfen. Er besteht aus 3 Branchen, einer centralen und zwei seitlichen. Die centrale, mittlere Branche ist ein Perforator in Bohrerform, welcher bei Hinterhauptsstellung bis zum Stirnbein vorgetrieben werden soll. Wird nun die einem schmalen, gefensterten Zangenblatte ähnliche, mit einem Ausschnitt versehene linke Branche durch Einschnappen in eine geknöpfte Achse des Perforatorium geschlossen, so ist das Instrument gleich

einem Kranioklast zu gebrauchen.[1]) Zeigt das dermaassen angelegte Instrument Neigung zum Abgleiten, so kann man das Perforatorium in das Keilbein einbohren. Will man den Kopf noch weiter verkleinern, so wird die rechte, dritte Branche eingeführt. Dieselbe ist etwas länger als die linke und wird mittels Ausschnitt und geknöpfter Achse, die sich auf der zweiten Branche befindet, geschlossen. Jetzt ist das Instrument ein Kephalothrypter, dessen Halt am Kopfe durch die centrale Branche, den Bohrer, gesichert wird.[2]) Das Diagramm des zertrümmerten Kopfes ist 8förmig. Bei einem Fall von Beckenenge mit 6 cm Conjugata vera gelang es binnen 20 Minuten die Basiotripsie zu vollenden (Frau inficirt aufgenommen, starb nach zwei Tagen). Schildert noch weitere Fälle, um die specielle Anwendung in verschiedenen Kindeslagen zu zeigen. Bei Gesichtslagen tritt stets das Kinn in das Fenster einer Aussenbranche, wodurch das Instrument an Halt gewinnt, und empfiehlt B. dasselbe, weil es die Vortheile der Kranioklasie und Kephalothrypsie in sich vereinigt.

Simpson (Edinburgh) erkennt in dem Basiotribe ein vorzügliches Instrument zur Zertrümmerung und Ausziehung des Kopfes, möchte aber doch das Hauptgewicht legen auf die intracranielle Zerbrechung der Basis cranii. Ist diese erreicht, dann bietet der Kranioklast für die Extraction geringere Schwierigkeit und geringere Gefahren, da er von den Weichtheilen des Kopfes gedeckt ist und bei seiner Anwendung Infectionskeime nicht so leicht tiefer in den Uterus geschleppt werden. Den genannten Zweck lässt der von ihm construirte Basilyst vollkommen erreichen, so dass die Extraction sogar nur mit dem Finger besorgt werden kann.

P. Müller (Bern) äussert einige theoretische Bedenken gegen das neue Instrument. Sieht den Vortheil des Kranioklasten darin, dass er den Kopf langzieht, verschmälert und so leicht zu extrahiren gestattet. Der Kephalothrypter jedoch bewirkt eine Formänderung des Kopfes, wobei dieser im geraden Durchmesser des Beckens verlängert wird. Dasselbe muss mit dem Basiotribe der Fall sein, da er, mit drei Blättern angelegt, Kephalothrypter ist.

---

1) Hat aber mehr Aehnlichkeit mit dem Transforateur von Hubert sen. (s. Wasseige, Opérations obstétricales p. 278).

2) Vgl. die ähnlichen Instrumente von Valette und den Gebrüdern Collini bei Wasseige (l. c. p. 301 und 302). S.

In Fällen von 6 cm Conjugata vera und darunter hält er den Kaiserschnitt für vorzuziehen.

Lazarewitsch (Charkow): Für Fälle von Hinterhauptsstellung und Stand des Kopfes über dem Kleinbecken, wo die Kranioklasie nicht anwendbar ist, für die Kraniotomie bei höheren Graden der Beckenenge hat L. zwei Instrumente construirt, welche gestatten, förmlich Stücke des Kopfes abzuschneiden und einzeln zu entfernen. Das eine besteht aus einer kurzen starken Scheere, etwa von Gestalt einer Gypsscheere, welche durch eine Schraubenvorrichtung geöffnet und geschlossen werden kann. Die mittels derselben abgetrennten Theile des Kopfes werden von einem ähnlichen, scheerenartigen Instrumente mit stumpfen Branchen gefasst und ausgezogen.

Jennings (London): Ein gewöhnlicher Forceps kann nach der Perforation hinreichen, den Kopf auszuziehen. Man bedarf gar kein diesen so zermalmendes Instrument wie den Basiotribe. Auch sollte die Zahl derselben nicht weiter vermehrt werden. Empfiehlt besonders die Perforation und nachherige Anlegung des Craniotomieforceps (R. Barnes) bei Beckenenge bis zu $1^1/_2$". Darunter Porro!

Bar (zum Schlusswort) bemerkt Simpson gegenüber, dass der Basilyst wohl die Basis cranii verkleinere, aber für eine leichte Extraction muss auch das Cranium selbst verkleinert werden. Der Kephalothrypter ist nicht gefährlich, weil er den Kopf aussen fasst, sondern weil man das Instrument stark senken, den Kopf mitsammt diesem gegen die vordere Uterus- und Beckenwand drängen muss, nicht selten mit Uterusruptur. Müller's Einwand, dass der Kopf mit dem Basiotribe nicht langzuziehen sei, hält er nicht für begründet. Die Instrumente von Lazarewitsch kommen auf ein Morcellement des Kopfes hinaus, sie machen nicht eine, sondern ein Dutzend Operationen und erheischen viel längere Zeit infolge dessen. —

Sitzung vom 14. August Nachmittags.

Vorsitzender: Simpson (Edinburgh).

14) Lazarewitsch (Charkow): Die angeborenen Seitwärtslagerungen der Gebärmutter in ihrer Beziehung zu dem Mechanismus der Geburt und zu den perituterinen Geschwülsten.

Die angeborenen Seitwärtslagerungen der Gebärmutter sind häufig, namentlich die nach links. Sie sind accidentelle und können in andere Lagerungen übergehen, wenn sie durch Geschwülste bedingt sind. Wenn sie aber von Entwickelungsstörungen des breiten Bandes oder der Seitenwand der Scheide abhängen, so sind sie unveränderlich, auch wenn periuterine Geschwülste auftreten, ebenso auch in der Schwangerschaft.

Bei ausgesprochener Seitwärtslagerung wird der Eingang in den Douglas'schen Raum schräg verzogen und das Ovarium der längeren Seite gelangt in diesen, um hier mehr oder minder tief herabzugleiten, während das Ovarium der kürzeren Seite gewöhnlich höher hinaufsteigt. Wenn in dem ersteren Falle das Ovarium cystisch entartet, so verweilt es sehr lange im kleinen Becken und drängt den Uterus nach vorn und oben; in dem zweiten Falle entwickelt sich die Cyste im vornherein im grossen Becken und lässt den Uterus frei. Dem entsprechend findet sich bei Cysten der ersten Art ein langer, bei solchen der zweiten ein kurzer Stiel: weiss man also, welches Ovarium cystisch degenerirt ist, so kann man auf die Länge des Stieles schliessen. — Liegt der Uterus seitwärts, so vermag er sich nicht wohl sei es nach vorn oder rückwärts zu beugen: es muss auch eine Seitwärtsneigung oder -beugung entstehen. Pessarien halten in solchen Fällen schlecht wegen der Ungleichheit der Scheidenwände nach Länge und Wölbung der Scheide. Seitwärtslagerungen bewirken nicht selten fälschlich dem Ovarium zugeschriebene, jedoch vom Uterus ausgehende Schmerzen. — Der Geburtsmechanismus wird sowohl von den Latero-positionen wie Latero-versionen wesentlich beeinflusst, doch in verschiedener Weise. Bei den letzteren behält die Gebärmutter ihre Form und ändert lediglich die Richtung ihrer Achse; bei den ersteren behält der Uterus die Richtung seiner Achse, während sich seine Form ändert, indem er auf der Seite, wo er dem Becken stärker angenähert ist, sich in seinem unteren Segment nur wenig ausdehnen kann, während dieses Segment sich nach der anderen Seite sackartig erweitert. Während der Geburt corrigirt man die Seitwärtsneigung durch entsprechende Lagerung der Frau und durch äussere Handgriffe. Bei Lateropositio uteri genügt es, das Collum mittels Finger nach der Mitte des Beckens zu drängen. —

Leopold Meyer (Kopenhagen) sah bei Sectionen von neugeborenen Mädchen auffallend häufig verschiedene Länge der Ligamenta ovarii, in 58 Fällen nicht weniger als 42 Mal. Es muss

jedoch wieder ein Ausgleich stattfinden, da eine solche Frequenz bei Erwachsenen nicht zu constatiren ist. Unwahrscheinlich ist, dass die von Lazarewitsch geschilderte einseitige Verkürzung der Scheide die gleiche Ursache habe wie die Verkürzung des Eierstocksbandes.

15) Ingerslev (Kopenhagen): Die Sterblichkeit an Puerperalfieber in den dänischen Provinzialstädten und in Kopenhagen, 1867—1883.

Der Gegenstand des Vortrages ist niedergelegt in einer an die Mitglieder der Section vertheilten Schrift („La mortalité puerpérale des villes de province du Danemark et de Copenhague pendant les années 1867 à 83, présenté au congrès international de médecine de Copenhague en 1884"), sowie in zwei früheren Veröffentlichungen, deren Autorreferate sich finden im Centralblatt für Gynäkologie 1880, Nr. 15, S. 355 und 1883, Nr. 51, S. 817.

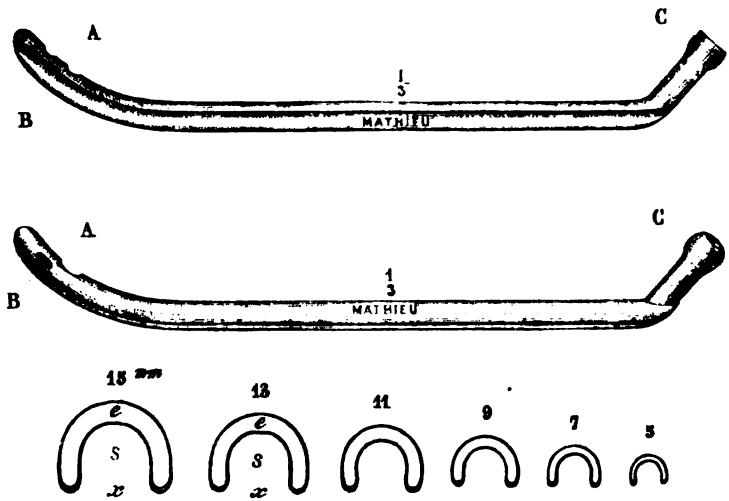
Bonnaire (Paris) macht statistische Angaben über die Mortalität der Pariser Maternité seit Einführung der Sublimatbehandlung durch Tarnier (1882). Dank der Verbesserung des antiseptischen Verfahrens (darunter prophylaktische Ausspülung des Uterus post partum mit Sublimat 1:1000), einer zweckmässigeren Bearbeitung der Wäsche durch Ueberhitzen, wurde 1883 bei 1042 Entbindungen eine Mortalität von nur 0,69% erreicht.

Bar (Paris) hebt die Wichtigkeit hervor, welche die statistischen Arbeiten von Ingerslev gerade für das „Bureau de l'assistance publique" in Paris als Vorbilder besitzen und demonstrirt im Auftrage von Budin dessen Intrauterincatheter für Postpartum-Ausspülung. Der Rückfluss der Spülflüssigkeit wird durch eine tiefe Hohlkehle an der unteren Seite des Instrumentes gesichert (s. die Abbildungen S. 31). Material: Metall oder Celluloid.[1])

Breisky (Prag): Bonnaire's Angaben geben uns Kenntniss von glänzenden Resultaten des Sublimatverfahrens, aber wie es in Paris gehandhabt werde, erscheine es ihm zu activ. Vor Allem erklärt er sich gegen die prophylaktischen Uterusausspülungen mit Sublimat. Auch ohne solche hat er in seiner Klinik eine Morta-

1) Catheter ähnlicher Construction aus Glas sind auch angegeben von Burgkhardt und Toporski.

lität nicht über 2‰. Im Puerperium lässt er nur bei besonderer Indication intrauterine Injectionen vornehmen.



Küstner (Jena) schliesst sich Breisky hinsichtlich der Verwerfung prophylaktischer Uterusausspülungen an; hält die Construction der Budin'schen Catheter nicht für richtig, gerade weil sie, wie der Bozeman'sche Catheter, einen zu leichten Rückfluss gestatten.

16) Bonnaire (Paris): Demonstration des neuesten Modells der Zange von Tarnier (unter Recapitulation der theoretischen Begründung des Instruments).

Im Wesentlichen gleicht das demonstrirte Modell noch dem vom Referenten in diesem Archive Bd. XVII, S. 407 abgebildeten. Die seitdem vorgenommenen Aenderungen bestehen in Folgendem: Die Zugstiele sind nicht mehr durch Schraubenscharniere an den Löffeln befestigt, sondern sind zum Herausnehmen und leichten Reinigen eingerichtet; sie sind schlanke Stäbe, die sich von innen her durch das Loch am Fensterwinkel des Zangenblattes durchschieben lassen und in einem Knopf endigen, der genau in das Loch eingepasst ist. Die Zugstiele, gegen früher viel schmäler, laufen in einer Rinne längs des Zangenhalses, so dass sie, wenn an diese angedrückt, nicht vorstehen. Das Schloss ist ein excentrisches Achsenschloss (wie an der Zange von Stoltz, Ref.) mit Schraube, welche so eingerichtet ist, dass sie gestattet, den Abstand der Kopfblätter kleiner und grösser zu machen, ohne dass das Schloss geöffnet zu werden braucht.

Lazarewitsch (Charkow) demonstrirt seinen (schon in London gezeigten) geraden Forceps: die Zange von Tarnier sei im Grunde genommen auch nichts anderes als eine gerade.

Sänger (Leipzig): Das von Tarnier wieder zur Geltung gebrachte Princip der achsengemässen Zangenextraction ist unzweifelhaft richtig. Das Haupthinderniss für eine allgemeine Verbreitung der Zange von Tarnier aber ist die nationale Verschiedenheit der Zangen. Auch das jetzige Modell des Forceps Tarnier werde aus diesem Grunde nicht darauf rechnen können, in Deutschland eingeführt zu werden. Das Wichtigste an dem Instrumente sind die Zugstiele. Es ist das Verdienst Simpson's gezeigt zu haben, dass sich dieselben an jedem Forceps anbringen lassen, ohne dessen Grundform zu ändern, und hat derselbe in der Edinburgher Schulzange combinirt mit modificirten Zugstielen eine vorzügliche englische Achsenzugzange construirt. Redner hat dann für die deutsche Zange ähnliche Nebenapparate angegeben (s. dieses Archiv Bd. XVII, S. 414 und Bd. XX, S. 350), deren Functionirung ihn andauernd aufs höchste befriedigt.

Simpson (Edinburgh): Seine Bemühungen, den Forceps Tarnier in modificirter Form in England populär zu machen, welche von Sänger hervorgehoben wurden, sind von Erfolg gekrönt worden, indem seine Zange in Edinburgh jetzt allgemein gebraucht wird. Der Praktiker soll nur einen Forceps, den er für alle Fälle verwenden kann, kennen lernen. Hält sein Instrument unbedenklich für dazu völlig geeignet.

17) Cordes (Genf): Ueber Medicamente mit Einwirkung auf den Uterus.

Bespricht unter detaillirter Angabe der Dosirung besonders die Wirkung des Chinins, als eines gleich dem Secale emmenagogischen, sowie des Viburnum prunifolium als eines die Peristaltik des Uterus hemmenden Mittels.

Sitzung vom 15. August Vormittags.

Vorsitzender: Koeberlé.

18) Hegar (Freiburg i. B.): Castration als Mittel gegen nervöse und psychische Leiden.

Die Folgen der Castration, werde dieselbe unternommen, um ein erkranktes Ovarium zu entfernen oder lediglich zur Anti-

cipation der Climax, sind stets zweierlei Art, locale für die Genitalien (Aufhören der Menses, Atrophie der Organe u. s. w.) und allgemeine für den übrigen Körper. Da die letzteren weit weniger gekannt sind, so lässt sich auch nicht so leicht eine Indication zur Castration auf dieselben gründen, wie auf die ersteren. Daraus ergiebt sich, dass bei Bestand einer Neurose, deren Zusammenhang mit den Genitalien vermuthet wird, die Castration nur berechtigt ist bei einer nachweisbaren anatomischen Alteration der Ovarien, ferner nur dann, wenn dargethan ist, dass die Neurose von dieser Alteration abhängt. Nun weisen aber bei Neurosen gerade die von den Plexus lumbalis und sacralis ausgehenden Beschwerden (Kreuz-, Leib-, Schenkelschmerzen, Störungen bei der Defäcation, Diurese u. s. w.), die von ihm sogenannten „Lendenmarksymptome" auf einen Ursprung von den Genitalien hin. Das Sexualsystem steht mit diesem Abschnitte des Centralnervensystemes und so mit dem gesammten Centralnervensysteme in directem Zusammenhange. So lässt sich auch umgekehrt annehmen, dass das Sexualsystem secundär afficirt werden kann durch Erkrankung des Lumbarnervengebietes und des gesammten Nervensystemes. Weitere Stützen für jenen Zusammenhang bildet eine bei Neurosen von den Genitalien ausgehende Aura; Einseitigkeit der Neurose bei einseitiger Erkrankung der Sexualorgane; das Auftreten der Neurose während der Menstruation, der Schwangerschaft, überhaupt bei erhöhter Thätigkeit der Sexualorgane; Steigerung der Neurose bei Zunahme der localen Beschwerden von Seiten der Genitalien u. s. w. Am beweisendsten für den Zusammenhang sind die Fälle, wo wir die Entstehung der Neurose und ihre Abhängigkeit von den Sexualorganen direct verfolgen können, z. B. bei Verschwinden der Neurose nach Beseitigung eines Druckes auf den Nervenplexus seitens eines Tumor ovarii, nach Aufrichtung eines retroflectirten eingeklemmten Uterus u. s. w. Ist der Causalnexus nachgewiesen, so ist aber noch nicht gesagt, dass es gelingen werde, die Neurose zu heilen. Am einfachsten liegt die Sache, wenn es sich um einen erkennbaren „Irritationsherd" an den Tuben, den Ovarien handelt, nach dessen Beseitigung die Neurose zu schwinden vermag. Misslicher ist es schon, wenn mehrere Irritationsherde vorhanden sind, z. B. ein stark vergrösserter retroflectirter Uterus. Hier kann man wohl darauf rechnen, dass derselbe sich nach der Castration verkleinere, nicht aber darauf, dass die von der Knickungsstelle ausgehenden Erscheinungen schwinden. Unter

den bereits gemachten Voraussetzungen ist demnach die Castration bei solchen Neurosen indicirt, welche einer Behandlung durch andersartige mildere Mittel nicht mehr zugänglich sind, welche die Psyche in Mitleidenschaft zogen, welche den Lebensgenuss erheblich stören. (Nähere Ausführungen s. Hegar, die Castration der Frauen; Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge 136—138 u. a. a. O.)

Die von Hegar erzielten Erfolge sind überraschend günstig, die ungünstig abgelaufenen Fälle aber gerade die lehrreichsten. Misserfolge können aber auch von der Operation selbst herrühren, durch Stumpfexsudate bedingt sein, welche Fortdauer der Beschwerden, ja sogar Blutung bewirken: die Nervenenden können eben von einem dann dem ovulirenden Organe äquivalenten entzündlichen Knoten weiter gereizt werden. Weiss man doch, dass in der natürlichen Climax auftretende Geschwülste menstruelle Blutungen wieder hervorrufen können, wie man auch beobachtete, dass mit Perlsucht behaftete Kühe nach der Castration weiter bluteten.

An einem mangelhaften Resultate der Operation kann auch ungenügende Nachbehandlung der Neurose Schuld sein. Dann sind die Beschwerden der Climax untermischt mit Resten der Neurose. Tritt hier noch geeignete Weiterbehandlung ein, so kann das Endresultat doch noch ein günstiges werden. Weitere Ursachen des Misslingens sind Erschlaffung der Bauchdecken, Bauchbrüche: sie bedingen Zerrung der Nerven nicht blos der Bauchwand, sondern auch der Eingeweide, der Nieren, des Mesenterium, der Sexualorgane. Es bilden sich noch wenig näher untersuchte Druckveränderungen im Abdomen aus, welche vorläufig dahin formulirt werden können, dass es zu Herabsetzung des Druckes in der Bauchhöhle und in der Scheide kommt, welche zu hypertrophischen, nicht zu atrophischen Zuständen in genannten Organen führt. Die hier besprochene Frage wird in der Folge noch viel discutirt werden und bewirken, dass wir wieder mehr in Verbindung treten mit den übrigen Fächern der Gesammtmedicin, namentlich der Neuropathologie, welche für die Gynäkologie hierzu die Brücke bildet. Um das Thema aber ganz von der Tagesordnung verschwinden zu lassen, dazu gehörten nicht blos geeignete prophylaktische Maassregeln gegen die Zunahme von neurotischen und Erkrankungen der Sexualorgane, sondern vor Allem eine Aenderung unserer socialen Verhältnisse.

Koeberlé (Strassburg): Neurosen können nicht nur von den Ovarien, sondern auch vom Uterus, von den äusseren Genitalien herrühren, sowie in socialen Missständen, Fehlern der Erziehung u. s. w. wurzeln. Sie entstehen aus einer Vielheit von Ursachen. Man muss auch umgekehrt fragen, wie viele und was für Erkrankungen der Sexualorgane, besonders der Ovarien, Neurosen zur Folge hatten. Interpellirt deshalb Spencer Wells, ob er z. B. bei Ovarientumoren so häufig solche gefunden habe.

Sir Spencer Wells (London) antwortet mit Nein. Auch könne er den Neurosen, welche vom Ovarium ausgehen sollen, keinen ihnen eigenthümlichen Charakter zuerkennen. Hatte vier Mal Gelegenheit, bei Geisteskranken die Ovariotomie zu machen: bei zweien besserte sich die Psychose. Doch sah er auch in einigen Fällen Verschlimmerung der letzteren nach der Operation. Bezweifelt die Häufigkeit des Zusammenhanges von Neurosen mit den Eierstöcken. Weit mehr seien erstere abhängig von Erziehungsfehlern und hygienischen Missgriffen. Keinesfalls sei die, namentlich in Amerika, zu oft geübte Castration bei ganz gesunden Ovarien gerechtfertigt, ebensowenig als z. B. die Castration geisteskranker Männer.

Martineau (Paris) hat als Leiter der grössten gynäkologischen Abtheilung im Hospital Bicêtre sich schon seit langem mit Neurosen der betreffenden Art beschäftigt. Er fand bei schweren Neurosen und hysterischen Zuständen häufig keinerlei Erkrankung der Ovarien, wohl aber solche des Uterus, namentlich chronische Metritis. Er hält eine „nervöse Disposition" für das Primäre; komme dazu eine Erkrankung der Sexualorgane, dann trete ein Ausbruch oder eine Verschlimmerung der nervösen Symptome ein, welche auf Behandlung des Uterus zurückgingen.

Olshausen (Halle): Die Frage ist unstreitig eine sehr schwierige. Selbst wenn die Gegend der Ovarien hyperästhetisch ist, braucht das nervöse Grundleiden nicht davon auszugehen. Wenn ferner Hegar verlangt, anatomische Alterationen der Eierstöcke palpiren zu können, so wird dies nicht immer möglich sein, wo dieselben doch krank sind. Jedenfalls ist die Indication zur Castration bei nervösen und psychischen Leiden sehr zu beschränken. Seit $2^1/_2$ Jahren hat er keine solche Operation mehr gehabt. Er erzählt einen Fall, wo palpable Aenderungen an den Ovarien nicht nachzuweisen waren und er von den Angehörigen gedrängt wurde, die Castration auszuführen. Der Erfolg war gleich Null,

ebenso in zwei anderen Fällen, wovon der eine mit periodischer Manie. Diesen gegenüber steht allerdings auch ein Fall mit Hystero-Epilepsie, wo nach Entfernung der normalen Ovarien die Anfälle ausblieben, und zwar seit nunmehr $2^1/_2$ Jahren. Er hat Grund anzunehmen, in diesem Falle die Ursache der Erkrankung in nervösen und psychischen Einflüssen schon von der Kindheit her, welche die Ovarien erst später in Mitleidenschaft zogen, zu suchen. Man müsse individualisiren und jeden einzelnen Fall für sich abwägen, ehe man zur Operation schreite.

Gusserow (Berlin) theilt Spencer Wells' und Olshausen's Standpunkt. Man muss auch fragen, wie lange die Heilung vorgehalten habe. Unmittelbar nach einem operativen Eingriffe pflegen die Beschwerden bei Nervösen oft zu schwinden, um später wiederzukommen. Daher muss auch danach geforscht werden, wie es mit Recidiven stehe.

Kugelmann (Hannover) schliesst sich Spencer Wells und Martineau an, rügt den Missbrauch des Ausdruckes „Hysterie", namentlich als Indication zur Castration.

Gordon (Portland): Es braucht und kann nicht immer nachgewiesen werden, dass die Ovarien erkrankt sind, um eine Berechtigung für die Operation zu haben. Hat im vergangenen Jahre sechs Mal operirt, wo dies nicht möglich war, in Fällen von Dysmenorrhoe mit schwerer allgemeiner Nervosität. Die entfernten Ovarien zeigten sich sämmtlich erkrankt, namentlich durch cysto-folliculare Entartung; auch fanden sich mehrmals die Tuben verschlossen. Die Schmerzen und hysterischen Krisen wurden prompt beseitigt.

Priestley (London) hat in seiner Consultationspraxis viele Fälle schwerer Neurosen gesehen, aber niemals die Castration für indicirt befunden. Da das Nervenleiden häufig centralen Ursprungs sei und die Beschwerden seitens der Ovarien nur Theilerscheinungen ausmachten, so könne die Castration auch keine Heilung des Grundleidens erzielen. Er sah einen Fall, wo nach der Operation die Schmerzen und nervösen Krisen sich verschlimmerten und schliesslich Geisteskrankheit auftrat. Medicamentöse und psychische Behandlung leisteten doch mehr als ihr nachgesagt werde. Besonders rühmt er das Verfahren von Weir Mitchell (eine combinirte diätetische, psychische, elektrische und Massagebehandlung. Ref.) gegen die in Frage kommenden Leiden.

Engelmann (St. Louis): Für Beseitigung einer Neurose kann unter Umständen die Cervixdilatation und Entfernung eines

Uteruspolypen denselben Effect haben, wie eine Castration. Die Schwierigkeit der Entscheidung für diese liegt in der Diagnose und in der Wahl des richtigen Zeitpunktes. Er stellte für die Vornahme der Operation stets die strengsten Anforderungen, und operirte nur Fälle mit ganz schweren nervösen Beschwerden, die progressiv schlimmer wurden. Die Schwere der Erscheinungen steht dann nicht immer in Verhältniss mit dem Befunde an den Ovarien. Schon die nicht geringe Zahl Fälle von Verschlimmerung der Neurosen nach der Operation weise uns darauf hin, dieses Grenzgebiet der Gynäkologie und Gesammtmedicin noch weiter anzubauen.

Koeberlé (Strassburg) erwähnt nur, dass er ein Mal eine schwere Hysterica mit Myom operirt habe. (Erfolg?)

Hegar (zum Schlusswort) meint, dass man den Vertretern der Castration doch zu viel Schlimmes vorwirft. Geringfügige Sachen, wie eine Narbe, eine leichte mechanische Störung u. s. w., können Anlass einer schweren Neurose sein, während diese umgekehrt bei einer grossen Geschwulst fehlen könne. Damit sei nichts gegen die Erspriesslichkeit der Operation bewiesen. War frappirt, dass Olshausen die Indication weiter ausdehnte, als er selbst, da er blos wegen einer allgemeinen Neurose ohne Bestand einer localen Erkrankung operirt habe. Die sichere Basis einer pathologischen Veränderung der Ovarien darf nicht aufgegeben werden. Es verstehe sich von selbst, dass Neurosen auch noch durch andere Behandlungsmethoden, z. B. solche, die gegen den Uterus gerichtet seien, geheilt werden könnten. Es können auch combinirte Ursachen für die Neurose vorhanden sein: dann muss der Factor ausgewählt werden, ohne dessen Beseitigung Heilung nicht möglich ist, und da giebt es Fälle, wo nichts anderes übrig bleibt, als die Ovarien wegzunehmen. Schliesslich erzählt er den einzigen ihm vorgekommenen Fall, wo er wegen einer Psychose operirte: es handelte sich um eine junge Frau mit Vaginismus, welche an einen sterilen Mann verheirathet war. Es bestanden hysterisches Irresein und hühnereigrosse Ovarien. Nach deren Wegnahme trat völlige Heilung ein.

19) Martineau (Paris): Die Bedeutung der Adenolymphangitis uterina für die Entwickelung der sogenannten periuterinen Symptome und für die Behandlung der Metritis.

Das Lymphsystem des Uterus und seiner Umgebung spielt

eine grosse Rolle bei deren entzündlichen Erkrankungen. Die Entzündung des Uterus, sei sie acut oder chronisch, kann nicht bestehen ohne Betheiligung des uterinen und periuterinen Lymphsystems. Die „Adeno-lymphangitis periuterina" ist der Ursprung der als Phlegmone des breiten Bandes, als Phlegmone periuterina, als Perimetritis, als Pelviperitonitis bezeichneten Entzündungen. Daher ist die Bezeichnung derselben als „Adeno-phlegmone" des breiten Bandes, als „Adeno-phlegmone periuterina", „Adenopelviperitonitis" eine passendere, da sie an den Ursprung erinnert. Da die „Adeno-lymphangitis periuterina" gleichen Schritt hält mit der Entzündung des Uterus, so muss jeder Anlass, welcher diese anfacht, jene steigern. So auch ärztliche Eingriffe. Er selbst sah einen Todesfall an eitriger Pelviperitonitis nach Aetzung am Muttermunde. Bei der Behandlung sind neben der Erkrankung des Uterus auch bestehende Constitutionskrankheiten (Chlorose, Syphilis, Tuberkulose) sehr zu berücksichtigen. Unter keinen Umständen darf am Uterus operirt werden, wenn acute „Adeno-lymphangitis" besteht. Erst wenn diese beseitigt wurde, ist energische Behandlung des Uterus durch Scarificationen, Aetzungen, Injectionen am Platze.

20) Apostoli (Paris): Ueber eine neue elektrische Behandlung der Perimetritis durch doppelte Faradisation der Gebärmutter.

Die Technik des Verfahrens besteht darin, dass beide Elektroden in den Uterus eingebracht werden. Starke Stromstärke, kurze Schläge und lange Dauer der Sitzung. Anwendung, selbst bei acuter Perimetritis, stets von Erleichterung gefolgt; rasche Resorption. Wirkung ähnlich wie bei Massage.[1])

21) Rothe (Altenburg): Demonstration seines Sims-Speculum zum Selbsthalten.

22) Knowsley Thornton (London): Die frühzeitige Ovariotomie.

Ehe der Frage über die geeignetste Zeit für Vornahme der Ovariotomie nahe getreten werden kann, muss die Thunlichkeit der Punction oder Aspiration entschieden werden.

Spencer Wells, Keith, Thomas und andere hervorragende Ovariotomisten befürworten die Punction; Gross, Emmet, Tait sind dagegen.

---

1) S. Apostoli, A new method of uterine faradization. Americ. journ. of obstetr. etc., Sept. 1884.

Die für die Punction in Anspruch genommenen Vortheile erscheinen doch sehr zweifelhaft, wenn man ihre Gefahren, ihre unmittelbare und entferntere Sterblichkeit dagegen hält. Weit günstiger und besser stellt sich die Probeincision. Die Punction sollte nicht nur als unklug, sondern mit Stilling geradezu als „ein Verbrechen" angesehen werden. Nur ganz wenige Fälle giebt es, wo sie angezeigt sein kann, z. B. wenn man Zeit gewinnen und eine Kranke sich erst erholen lassen will, wenn aus irgend welchen Gründen die Operation nicht ausgeführt werden kann. Die gerade bei Parovarial-Cysten viel empfohlene Punction oder Aspiration mit feinem Troicart habe wohl öfters zur Heilung geführt, sei aber deshalb gefährlich, weil diese Cysten so oft Papillome sind, deren Inhalt dann in die Bauchhöhle verschleppt und dem Bauchfell implantirt würde.

Auch als diagnostisches Hülfsmittel ist die Punction überschätzt worden. Um den von dieser, sowie von dem Weiterwachsthum der Cyste drohenden Gefahren zu entgehen, ist es rathsam, wo es nur angeht, die frühzeitige Ovariotomie vorzunehmen. Der richtige, für dieselbe geeignete Zeitpunkt scheint ihm dann gekommen, wenn die Cyste aus der Beckenhöhle emporgestiegen ist, der vorderen Bauchwand anliegt und diese etwas ausdehnt, so dass die Incision auf die Cystenwand fallen kann und nicht auf die Darmschlingen. Noch frühzeitiger soll nur unter besonderen Umständen, z. B. wegen Blutungen, erheblichen Beschwerden, Einklemmungen u. s. w., operirt werden. Die durch Verzögerung der Operation entstehenden Gefahren sind: Infection des Bauchfelles durch Berstung der Cyste und Austritt von Cysteninhalt, bösartige Degeneration der Cysten, ausgedehnte Adhäsionenbildung, Stieltorsion u. s. w. Unter einer Zahl von über 400 Ovariotomieen des Vortragenden befanden sich nicht weniger als 40 Fälle mit freier Cystenflüssigkeit in der Bauchhöhle und 34 Fälle von Stieltorsion. Die Resultate der Ovariotomie in diesen Fällen waren ganz bemerkenswerth schlechtere. In einer ganzen Anzahl von Fällen mit Cysteninhalt in der Bauchhöhle, welcher oft erst durch Punction hineingelangt war, gingen die Operirten später an Krebs des Bauchfelles und anderen malignen Geschwülsten zu Grunde. Bedenkt man noch die bei ungehemmtem Weiterwachsthum der Cyste dem Allgemeinbefinden drohenden Störungen, die immer lästiger werdenden Beschwerden, die sich mehr und mehr steigernde Schwierigkeit der Operation, so wird man sich gewiss für die frühzeitige Ovariotomie entscheiden, denn Niemand kann,

der Zukunft ein günstigerer Augenblick für die Operation darbieten werde. Als die Mortalität derselben noch 20 bis 25 Proc. betrug, da konnte man die frühzeitige Ovariotomie nicht empfehlen, jetzt aber wird sie im Verein mit Unterlassung der Punction sicher dazu beitragen, das Heilungspercent auf ein Maximum von 95 Proc. zu steigern.

Howitz (Kopenhagen) hat nur wenige Einwendungen zu machen. Er möchte der Punction doch einen etwas weiteren Spielraum einräumen. Dieselbe muss unterschieden werden als vorbereitende und als einzige Operation. Als erstere kann sie von Nutzen sein einige Zeit vor der Ovariotomie, um Ascites, Oedeme verschwinden zu lassen; bei acuten Erkrankungen. Als einziger operativer Eingriff kann sie bei sehr grossen, voraussichtlich sehr schwierig zu operirenden Cysten, besonders solchen des breiten Bandes, vorgenommen werden. Es sind genug Fälle bekannt, wo in langen Zwischenräumen wiederholte Punctionen das Wohlbefinden erhielten. Allerdings ist dank der Antisepsis die Mortalität der Ovariotomie auf 8 bis 4 Proc. gesunken: Gerade dieser Umstand könnte aber Manchen verleiten, die Operation allzufrüh auszuführen, denn es giebt viele Fälle von kleinen, lange Zeit stationär bleibenden Cysten, die oft gar keine Erscheinungen machen. So fand sein Assistent, Dr. Kaarsberg, bei 100 von ihm untersuchten Scortis 17 Mal kleinere Ovariencysten. Dass es aber gerade bei solchen Personen selten zu Ovariotomieen kommt, ist bekannt.

Sir Spencer-Wells (London): Die Mortalität bei Punction kann kaum grösser sein, als die bei natürlichen Geburten, jedenfalls ist sie bedeutend niedriger als 5 Proc., die Minimal-Mortalität der Ovariotomie. Bei wirklich uniloculären Cysten, besonders solchen des Ligamentum latum, kann die Punction völlig ausreichen. Auch die der Ovariotomie vorausgeschickte Punction ist unbedenklich. Wird, wie nicht so selten, die Operation verweigert, bleibt nichts übrig als die Punction.

Koeberlé (Strassburg): Ist die Cyste grösser, liegt sie der Bauchwand breit an, so ist die Ovariotomie viel leichter, ihre Chancen sind grösser als bei kleinen Cysten, wo man mit den Därmen zu kämpfen hat und auch eine längere Incision machen muss. Fand sehr oft bei Autopsie alter Frauen Cysten, die gar keine Symptmoe gemacht hatten.

Thornton (zum Schlusswort) freut sich, dass seine Anschauungen, besonders über die frühzeitige Ovariotomie, von denen

wie Spencer-Wells einmal äusserte, versprechen, dass sich in Howitz's, Wells', Koeberlé's nicht sehr abweichen. Er gebe wohl zu, dass für einzelne dringliche Fälle die Punction zulässig sei, doch während die Patientin bei der Ovariotomie die Aussicht hat, ihr Leiden gänzlich loszuwerden, wird sie bei Punction und abwartender Behandlung damit belassen und Gefahren ausgesetzt, die oft erst später auftreten, nicht unmittelbar nach der Punction.

23) Sänger (Leipzig): Ueber Resection des Peritoneum parietale.

Gegenstand des Vortrages ist die in diesem Archiv, Bd. XXIV, Heft 1 erschienene Abhandlung.[1]) S. bemerkt noch, dass ihm auch die von Koeberlé als für die Operation contraindicirten Fälle von gefässreicher Verwachsung eines Myom mit der vorderen Bauchwand als sehr geeignet erschienen für die Resection statt der mühsamen und blutigen Ablösung. Ferner hebt er in Hinweis auf den Vortrag von Miculicz hervor, dass trotz so ausgedehnter Resection des Peritoneum als er sie vorgenommen, es doch nicht nöthig sein dürfte, zu drainiren, da, vollständige Stillung der Blutung vorausgesetzt, wegen rascher Verklebung der Eingeweide mit dem ihnen zugekehrten wie angefrischten Hautlappen es nicht zur Ausbildung eines „todten Raumes" kommen kann.

Koeberlé (Strassburg) würde nicht wagen, bei Myomotomie mit parietaler Adhäsion das Bauchfell zu reseciren. Bei den so seltenen Fibromen der Bauchwand hat er eine gewisse Scheu vor der Operation. Er machte dieselbe drei Mal; nur ein Fall, wobei das Bauchfell nicht eröffnet wurde, genas. Diese Art Geschwülste ist sehr schwer, und nur mit sehr bedeutender Blutung aus ihrer Umgebung, den Muskeln namentlich, auszuschälen, weshalb er die Operation für eine sehr gefährliche ansieht.

Sänger kann diese Gefährlichkeit bei Anwendung entsprechender Technik nicht anerkennen. Man soll die Geschwulst nicht aus den Muskeln herausschälen, sondern dieselben, da sie ohnedies gewöhnlich verdünnt sind und zurückgelassen keine normale Function mehr entfalten, mit dem Tumor entfernen. Durch partienweise Umstechung der Geschwulstumgebung lässt sich die Exstirpation fast blutlos ausführen, und da sich ergeben hat, dass auch das Peritoneum parietale ohne Gefahr in grösserer Ausdehnung mit weggenommen werden kann, so ist die vollständige Entfernung sehr

1) Die Anmerkung auf S. 4 derselben nehme ich als falsch hiermit zurück. S.

umfänglicher Desmoide der Bauchwand gesichert und nicht so schwierig.

24) Gordon (Portland): Die operative Behandlung der Hyperplasie des Uterus und der Scheide, mit besonderer Rücksicht auf die Heilung von Lageveränderungen. Lageveränderungen des Uterus, besonders Retroflexio, stehen in innigem Connex mit chronischer Hyperplasie des Uterus und der Scheide: Heilung der einen ist ohne Behandlung der anderen kaum möglich. An eine Heilung von Retroflexio kann auch so lange nicht gedacht werden, als Einrisse der Cervix, des Perineum nicht wieder ausgeglichen sind. Hat man vor diesen plastischen Operationen den Uterus in normale Lage gebracht, so kann er, wenn die Patientin längere Zeit gelegen hat, ganz abschwellen und normal gelagert bleiben, auch ohne ein Pessar. Nach plastischer Wiedervereinigung von Scheide und Damm ist auch ein Wall gebildet, auf welchen sich der Uterus stützen kann und der auch einem nothwendig werdenden Pessar Halt gewährt. Ganz besonders wird die Abschwellung des Uterus gefördert durch seitliche Ausschneidung keilförmiger Stücke aus dem Collum uteri und nachfolgende Naht.

Meinert (Dresden) bediente sich in mehreren Fällen von Retroflexio, welche der gewöhnlichen Pessarbehandlung trotzten, eines eigenthümlichen Verfahrens, indem er mittels Silberdraht eine Hartgummiplatte an die hintere Muttermundslippe annähte, auf welche sich dann das Pessar besser stützen und den Uterus erheben konnte. Auch hat er solche angenähte Platten mit Intrauterinstiften verbunden tragen lassen.

Engelmann (St. Louis) hat ebenfalls durch Excision von Stücken des Collum, durch plastische Beseitigung vorhandener Dammrisse, durch Normallagerung des entlasteten Uterus so vorzügliche Erfolge erzielt, dass sich Uterus und Scheide fast wie virginal verhielten. Bei Cervixrissen soll stets die Emmet'sche Operation gemacht werden. Unmittelbar nach der Operation, und so lange die Patientin nicht thätig ist, genügt Tamponade des hinteren Scheidengewölbes, den Uterus in der richtigen Lage zu erhalten.

Gordon: Besonders wichtig ist es, wenn, wie bei Dammrissen, die Scheide klafft, ihre Wände aneinander zu bringen und sie fester zu machen, damit einestheils der Uterus sich auf sie stützen, anderentheils ein Pessar Halt finden könne.

Sitzung vom 16. August 1884 Vormittags.

Vorsitzender: Veniselos (Athen).

25) Werth (Kiel): Die operative Behandlung der Extrauterinschwangerschaft.

I. Auch in den ersten Monaten einer Extrauterinschwangerschaft kommt neben dem Versuche, durch Tödtung der Frucht die Schwangerschaft zum Stillstand und den Fruchtsack zur Verödung zu bringen, die operative Entfernung des letzteren in Frage, wenn Tuben- und Ovarialschwangerschaft vorliegt und eine der Operation günstige Verbindungsweise des Fruchthalters mit den angrenzenden Theilen nachweisbar ist. Die Rücksicht auf die Frucht muss hier stets der für die Mütter nachstehen. Die frühzeitige Operation ist daher gerechtfertigt, weil doch nur in den allerseltensten Fällen ein lebendes Kind durch spätere Gastrotomie herausgefördert wird. Die Frühoperation ist auch indicirt, wenn ein im Douglas'schen Raume liegender Fruchtsack schwere Incarcerationserscheinungen nach sich zieht. (In einem derartigen Falle sah Werth Tod an Perforation der Blase.) Dagegen erscheint die Laparatomie im Anschlusse an erfolgte Ruptur des Fruchtsackes aussichtslos und nach den bisher vorliegenden Erfahrungen ein exspectatives Verhalten den Vorzug zu verdienen.

II. Die Operation bei weiter vorgeschrittener Schwangerschaft und lebender Frucht ergiebt, abgesehen von den seltenen Fällen, wo die anatomischen Verhältnisse eine Entfernung des unverletzten Eies mit sammt dem Fruchtsacke gestatten, bei geringer Aussicht auf Erhaltung des Kindes eine lethale Prognose für die Mutter. Nach Litzmann starben von zehn Fällen von Gastrotomie bei lebender Frucht neun Mütter; von sieben weiteren Fällen, die Werth sammelte, wurde nur eine Mutter erhalten (Fall von Martin). Summa: 17 Fälle mit zwei Heilungen. Es ist deshalb principiell jeder operative Eingriff zu Lebzeiten des Kindes, unternommen in der vorwiegenden Absicht, dieses zu erhalten, zu verwerfen und der Fruchttod abzuwarten. Die dem Fruchttode folgenden Expulsivbewegungen lassen sich in der Regel durch geeignete Maassregeln in Schranken halten.

III. Da die extrauterine Lagerung einer über die ersten Entwickelungsstadien hinausgelangten, abgestorbenen Frucht eine dauernde Gefährdung des mütterlichen Lebens bedingt, so ist unter allen Umständen die operative Entfernung der todten Frucht

nothwendig. Die Prognose des Eingriffes ist unvergleichlich besser als die der Operation bei lebender Frucht, die richtige Wahl des Zeitpunktes für die Operation vorausgesetzt. Dieselbe soll, wenn irgend möglich, nicht früher stattfinden, bevor auf Verödung des mütterlichen Placentarkreislaufes zu rechnen ist, das ist nicht vor der zehnten bis zwölften Woche nach dem Tode der Frucht.

Litzmann sammelte 23 Fälle von Gastrotomie zwischen der sechsten Woche und einem Jahre nach dem Tode der Frucht: es starben 5 = 21 Proc. 25 weitere von Werth zusammengestellte Fälle ergaben acht Todesfälle, wovon vier aus nicht von der Operation abhängigen Ursachen. Die innerhalb der ersten sechs Wochen fallenden Operationen können als „intermediäre" bezeichnet werden. Von vier Fällen dieser Art starben drei.

IV. Von grösster Bedeutung für die Wahl des Operationsverfahrens ist die richtige anatomische Grundlage. Primäre Abdominalschwangerschaft ist jedenfalls nicht so häufig als angenommen wird. Die Tubarschwangerschaft kommt auch für die späteren Monate viel öfter vor. Unter 36 Fällen von Laparatomie bei Extrauterinschwangerschaft seit 1880 befanden sich 18, wo sicher keine Abdominalschwangerschaft, und 13, wo Tubenschwangerschaft, drei mit ausgetragener Frucht, bestand. Werth hat dann noch zwei ältere Fälle aus der Kieler Sammlung als ausgetragene Tubarschwangerschaften nachweisen können, welche bisher für Abdominal- resp. Ovarialschwangerschaften gehalten wurden. Für die Operation selbst kommen zwei Hauptformen der Extrauterinschwangerschaft in Betracht:

1) gestielte, 2) intraligamentöse.

1) Hier handelt es sich um Schwangerschaft im äusseren Abschnitte der Tube, um Ovarial- und Tuboovarialschwangerschaft. Fruchtsack hoch, beweglich, scharf contourirt. Becken meist frei. Wenn der Douglas aber eingenommen ist, gewöhnlich Incarcerationserscheinungen. Das Operationsverfahren gleicht hier dem der Ovariotomie, ebenso die Prognose. Bisherige Operationen von Litzmann, Billroth, Knowsley Thornton, Schröder (zwei Fälle).

Auch in diesen Fällen ist die Einnähung des Fruchtsackes sicherer für den Erfolg als die Exstirpation.

2) Wahrscheinlich sämmtlich tubären Ursprunges. Diagnose schwierig. Verhältnisse ähnlich wie bei intraligamentären Ovarialcysten. Radicale Operation hier unmöglich. Als Regel ist

hier, am besten unter Anwendung des zweizeitigen Verfahrens, die Einnähung des Fruchtsackes in die Bauchwunde festzuhalten. Placenta und Eihäute sind zu entfernen, wenn Zweifel an der bereits erfolgten Thrombosirung der Placentarsinus nicht besteht. Bei Anwendung streng antiseptischer Cautelen während der Operation und Anlegung eines Occlusivverbandes ist, vorausgesetzt, dass nicht bereits Zersetzung des Fruchtsackinhaltes bestand, weder eine präventive Drainage nach der Vagina hin, noch die Anwendung permanenter Durchrieselung des Sackes erforderlich. Beides ist unbedingt zu unterlassen, ebenso die Ausspülung und prophylaktische Tamponade des Fruchtsackes, wenn bei lebender oder vor kurzem abgestorbener Frucht operirt wurde und künstliche oder spontane Abtrennung der Placenta mit der Gefahr tödtlicher Blutung droht. Dagegen empfiehlt sich unter diesen Umständen die theilweise Ausfüllung des Fruchtsackes mit einer Substanz (Tannin und Acidum salicylicum zu gleichen Theilen, nach Freund), welche eine antiseptische Conservirung der Placenta bis zu ihrer späteren Ausstossung ermöglicht.

Die Elytrotomie wird nur in seltenen, besonders gearteten Fällen der Gastrotomie vorzuziehen sein.

Ueber die allgemeinere Verwendbarkeit und eventuellen Vorzüge der von Martin empfohlenen partiellen Resection des Fruchtsackes mit Vernähung des Restes und Drainage nach der Vagina hin sind erst weitere Erfahrungen abzuwarten. Eventuell geht es an, die Placenta zurückzulassen und die Bauchhöhle zu schliessen.

Koeberlé (Strassburg) hat fünf Mal operirt wegen Extrauterinschwangerschaft: in drei von diesen Fällen schwankte aber die Diagnose zwischen Uterus bicornis und Tubarschwangerschaft. Vier Heilungen, ein Todesfall. Gerade bei diesem wurde früh operirt, sechs Wochen nach dem Tode der Frucht. In den anderen Fällen wurde später eingegriffen bis zu 21 Wochen danach. Eine Frau gebar nach der Operation noch zwei Mal. — Der Fötus stirbt an Blutungen zwischen den Eihäuten unter den Expulsivbestrebungen. — Bei der Incision des Sackes riskirt man stets die Placenta zu treffen. Ist daher ebenfalls für möglichst späte Operation und für Zurücklassung der Placenta.

P. Müller (Bern) stimmt Litzmann-Werth bei. Berichtet über drei Fälle.

1) Frischer Fall. Bei der Incision die Placenta getroffen. Tod an Verblutung.

2) Gastrotomie nach längerer Zeit. Heilung.

3) Elytrotomie nach drei Jahren. Heilung.

Macht nur einen Einwand, weshalb bei lebendem Kinde nicht operirt werden soll. Treten dann keine Rupturen des Fruchtsackes ein? Sind dadurch nicht Gefahren bedingt?

Olshausen (Halle) ist zufällig in der Lage, diese Fragen aufzunehmen. Beobachtete die Frau eines Arztes, welche 14 Tage nach dem Tode eines grossen extrauterin gelegenen Kindes an Ruptur des Fruchtsackes starb.

Sänger (Leipzig): Eine Form der Schwangerschaft „am unrechten Orte" ist von Werth nicht erwähnt, von Koeberlé nur gestreift worden, welche zwar anatomisch keine extrauterine ist, ihr aber klinisch sehr nahe steht; die Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorne eines Uterus bicornis. Sie steht in der Mitte zwischen interstitieller und Tubarschwangerschaft, und könnte als „gynatretische Schwangerschaft" bezeichnet werden. Sänger hat die bisher beobachteten Fälle gesammelt:

22 Fälle, die durch Ruptur in den ersten sechs Monaten tödtlich endeten.

3 Fälle von Lithopädionbildung, worunter einer bei ausgetragener Frucht.

Zur Operation kamen: 1) Der Fall von Koeberlé (1865), Gastrotomie resp. Kaiserschnitt 21 Monate nach dem Tode der Frucht. Verlöthung des Nebenhornes mit der vorderen Bauchwand. Heilung.

2) 1880. Fall von Salin. Diagnose unter der Operation. Abtragung des Nebenhornes nach Porro (richtiger: „Semi-amputatio uteri bicornis gravidi"). Heilung. Die Frau gebar wieder.

3) 1881. Litzmann-Werth. Frau kam septisch zur Operation, nach Porro. Tod.

4) 1882. Sänger, 21jährige IIIgr. Operation neun Wochen nach dem Tode der 7monatlichen Frucht. Diagnose vorher gestellt. Abtragung des Nebenhornes ohne vorherige Eröffnung, symperitoneale Naht des muskulären Verbindungsstranges. Versenkung mit elastischer Ligatur. Reactionslose Heilung. Frau gebar in der Folge noch zwei Mal.

Also drei Fälle aus den letzten Jahren! Nicht unwahrscheinlich daher, dass eine ganze Anzahl von vermeintlichen Tubarschwangerschaften solche eines rudimentären Uterushornes sind und waren.

Ehe man daher, wie Litzmann-Werth, das Leben des Kindes aufgiebt, müsste doch erst entschieden werden, ob nicht statt einer tubären u. s. w. Schwangerschaft solche eines Uterushornes vorliegt. S. hält diese für wohl diagnosticirbar, namentlich mit Hülfe nachweisbarer Contractionen des Fruchthalters bei Leerbefund der ausgebildeten Uterushälfte. Bei rechtzeitigem Eingriff wäre nicht blos das Kind zu retten, sondern auch die Chance für die Mutter, von dem fatalen Nebenhorne befreit zu werden, sehr günstig, da der Stumpf desselben nie eine Höhle enthält und versenkt werden kann. — Zur Stütze der Vermuthung Müller's von dem Vorkommen einer Ruptur des Sackes bei Extrauterinschwangerschaft erwähnt S., dass in seinem Falle eine grosse herniöse Ausbuchtung und Verdünnung des Nebenhornes bestand, welche leicht zur Ruptur führen konnte. Schliesslich erzählt S. noch einen Fall als Beitrag zur Schwierigkeit der Differentialdiagnose von Nebenhornschwangerschaft: 40jährige Igr., Porro-Operation wegen Missed labour und multiplen Myomen (im Ganzen fünf) des Uterus, wovon zwei von Doppelfaustgrösse und in Fettnecrose begriffen waren („Amputatio uteri fibrosi gravidi"). Von dem betreffenden Arzte war Extrauterinschwangerschaft vermuthet worden. Da aber ein Myom zu fühlen war, so konnte es sich nur um einen muskulären Fruchthalter handeln, und dachte S. um so eher an Nebenhornschwangerschaft, als man, in Narkose, in eine anscheinend leere Uterushälfte hinein kam, doch war diese das Collum und der vermeintliche Fundus war eines der Myome.

Werth constatirt die im Allgemeinen übereinstimmende Auffassung der Sache. Empfiehlt Nachuntersuchung von Präparaten anatomischer Sammlungen. Müller gegenüber bemerkt er, dass unter den von Litzmann und ihm gesammelten Fällen sich 59 Frauen befanden, welche den Fruchttod überlebten, während von den 17 früh Operirten 15 starben. Immerhin giebt er zu, dass Berstungen, Blutungen möglich sind. Olshausen's Fall hat sich vielleicht nicht zweckmässig gehalten.

P. Müller: Seine Frage sei noch nicht beantwortet, sie lautete nach Fällen von Frauen, die nach dem Fruchttode gestorben sind. Diese müssten eine dritte statistische Reihe bilden. Wenn es ungefährlich ist, das todte Kind weiter zu tragen, brauchte man es auch nicht weiter zu schonen und könnte es auch bei vorgerückter Schwangerschaft tödten.

Werth: Wenn es so gefährlich wäre, würden nicht so viele Frauen den Fruchttod überleben. Hält es auch für wohl zulässig, die Frucht, etwa im siebenten Monate, zu tödten z. B. durch Injection eines Giftes.

Koeberlé kann einen Fall anführen, wo er der Punction eines in der Schwangerschaft vorgerückteren abdominalen Fruchtsackes Injectionen von Morphium nachschickte. Der Sack verkleinerte sich darauf. Foetus und Placenta wurden resorbirt. Vollständige Heilung.

26) Koeberlé (Strassburg): Ueber eine neue Methode der Perineorrhaphie.

Die Hauptschwierigkeit für das Gelingen der Perineoplastik in Fällen, wo auch das Rectum mit eingerissen ist, bildet das Eintreten der ersten Stuhlgänge. Dieffenbach, Freund, Hegar suchten bereits durch seitliche Schnitte oder subcutane entspannende Durchtrennungen die Naht des neugebildeten Sphincter ani zu halten und den Faeces, Flatus ungehinderten Abfluss zu sichern. Koeberlé verfährt zu diesem Behufe in der Weise, dass er den Analring durch einen hinteren, tiefen, bis auf das Os coccygis gehenden Schnitt spaltet. Die dadurch entstandene dreieckige Wunde wird durch Verschorfung mit Chloreisen bis zur völligen Heilung der Dammwunde offen erhalten. Es ist wichtig, dass der Schnitt so hoch ins Rectum hinaufgehe, dass sicher alle Muskelfasern des Sphincter durchtrennt sind. Durch das freie Abfliessen der Faeces wird die Heilung der Dammwunde nicht gestört. Die offene Wunde wird mit Jodoform behandelt und kann man sie gewöhnlich vom 15. Tage an der Vernarbung überlassen.

27) Marcy (Boston): Ueber eine neue Methode der Perineorrhaphie.

(Manuscript von einem Vertreter Marcy's vorgelesen.) Die Anfrischung wird in der Weise vorgenommen, dass der von der hinteren Scheidenwand abpräparirte Lappen nicht abgetragen, sondern in triangulärer Form mit der Basis nach dem Damme zu für sich vernäht wird. Die eigentliche Dammwunde wird in folgender Weise geschlossen: eine an ihrem stumpfen Ende etwa 1 cm breite, rechtwinkelig umgebogene Nadel besitzt ebenda eine feine Oese, durch welche eine von der anderen Seite her durchgestochene, gleichfalls rechtwinkelig umgebogene und ein Häkchen zur Aufnahme der ersten tragende zweite Nadel durchgesteckt wird.

Werden die spitzen Enden beider Nadeln fest angezogen und dann umgebogen, so pressen die rechtwinkligen Stücke derselben die Wundränder fest aneinander. Zwischen diesen werden dann noch oberflächliche Suturen mit Thiersehnen angelegt. (Der Mechanismus ähnelt dem bekannten grausamen Knabenspielzeug aus Kirschenstengeln, der „Fliegenguillotine". S.)

Hegar (Freiburg i/B.): Der hintere Sphincterenschnitt ist bereits von Marion Sims angegeben. Er wendet ihn gleichfalls an, doch ohne Liquor ferri auf die Wunde zu bringen. Er wird nur dann nöthig, wo auch der Anus neu zu bilden ist. Simon war der Erste, welcher die Behandlung mit constipirenden Mitteln verliess: er gab schon am dritten Tage ein Laxans. Die Schwierigkeit, welche die Entfernung der Rectalnähte bietet, umgeht Hegar jetzt dadurch, dass er von der Scheide her mit Silber sehr tief, bis nahe ans Rectum, näht und in diesem dann nur oberflächliche Catgutnähte anlegt.

Trelat (Paris) berichtet über die von ihm nach verschiedenen Methoden ausgeführten Perineoplastiken bei incompleten und completen Dammrissen. Bis vor zwei Jahren operirte er meist nach einer eigenen Methode oder derjenigen von Gaillard Thomas. Seitdem wendet er ausschliesslich die Methode von Maitte (?) in Rouen an. Anfrischung $\wedge$-förmig mit der Spitze nach der Scheide, den in der Form der Griffe einer Scheere verbreiterten Schenkeln nach der Dammfalte zu. Nur zweiseitige Naht: in der Scheide, mit Bildung einer scharfen Commissura labiorum, und am Damm. Keine Rectalnähte, kein hinterer Analschnitt! Dagegen tiefe Entspannungsnähte durch die Haut des Gesässes. —

Zambaco (Constantinopel) überreicht das Manuscript seines beabsichtigten Vortrags: „Physiologische und pathologische Betrachtungen über die Frauen des Orients" dem Secretär zur Veröffentlichung in den Comptes rendus des Congresses.

Schlussansprache von Howitz (Kopenhagen).

Die Gefässverbindungen der Placentakreisläufe eineiiger Zwillinge, ihre Entwickelung und ihre Folgen.

Von

Friedrich Schatz.

Die vorliegende Abhandlung sollte ursprünglich nur die genauen Aufschlüsse geben über die Verhältnisse der Placentagefässe an denjenigen Placenten von eineiigen Zwillingen, welche zu der vorigen Abhandlung über „eine besondere Art von einseitiger Polyhydramnie mit anderseitiger Oligohydramnie bei eineiigen Zwillingen“ Veranlassung gegeben haben.

Da mir aber der Zufall zu den dortigen drei Fällen in relativ kurzer Zeit noch sechs Placenten eineiiger Zwillinge zuführte, welche geringere oder andere Verhältnisse der Anastomosen boten als jene, und da alle neun Fälle zusammen eine, wenn auch kleine, so doch ziemlich vollständige und zugleich auch recht interessante Reihe darboten, so konnte ich es mir nicht versagen, die Gefässverbindungen der Placentakreisläufe eineiiger Zwillinge überhaupt einer näheren Untersuchung zu unterziehen und daran den Versuch anzuschliessen, ob es nicht gelänge, die bisher scheinbar so weit und streng von einander getrennten Kategorien normaler und pathologischer eineiiger Zwillinge von einem einzigen natürlichen Gesichtspunkte aus in einer fortlaufenden Reihe zu verbinden.

Die Reihe musste auf der einen Seite die Fälle mit normaler und ganz gleicher Entwickelung der Zwillinge und auf der anderen die Acardiaci mit den unentwickeltsten Formen umfassen

und zwischen beiden alle anderweitigen Entwickelungs- und Functionsstörungen einschliessen, welche durch die Gefässverbindungen der Placentakreisläufe erzeugt werden.

Ich bin mir recht wohl bewusst, wie gewagt ein solcher Versuch ist, der sich nur auf eine geringe Anzahl eigener Beobachtungen stützt, und der in dem Beobachtungsmateriale der Literatur wegen der Ungleichmässigkeit und Unvollkommenheit der Untersuchungen resp. Mittheilungen nur geringe Unterstützung findet. Andererseits aber glaubte ich mich zu dem Versuche berechtigt, ja verpflichtet, erstens weil mein eigenes Material sehr genau und vollkommen beobachtet ist, zweitens weil doch auch niemand anders mit noch so viel geburtshülflichem Materiale so viel eigene betreffende Beobachtungen haben kann, wie zu einer ganz vollständigen Zusammenstellung nothwendig wäre. Zuletzt aber soll der Versuch mindestens den Nutzen haben, dass bei weiterem Sammeln und Mittheilen von Material in der Literatur gewisse Gesichtspunkte allgemein berücksichtigt und damit eine einheitliche Verwerthung des zerstreuten Materiales möglich werde. Hat ja doch schon die erste Abhandlung eine Anzahl Fälle mit entsprechenden Betrachtungen an die Oeffentlichkeit gelockt.

Es lässt sich nicht verkennen, dass, wenn der Plan einer einheitlichen Betrachtung aller gegenseitigen Störungen eineiiger Zwillinge gelingt, damit, ganz abgesehen von dem rein geburtshülflichen Nutzen, sowohl der allgemeinen Physiologie als besonders der Physiologie des Fötus ein nicht ganz geringer Dienst geleistet wird. Beide erhalten dadurch eine grosse Reihe von der Natur angestellter Experimente, wie wir sie in gleicher Vollkommenheit künstlich gar nicht schaffen können.

Die allgemeine Physiologie wird aus ihnen Nutzen ziehen für die Gewinnung solcher Gesetze, welche auf andere Weise nicht annähernd so gut erkannt werden können. Ich nenne als Beispiele die Gesetze der Aehnlichkeit und Unähnlichkeit von menschlichen Individuen oder deren Theilen. Diese können sonst nur an den beiden symmetrischen Körperhälften eines Einzelindividuums oder an Doppelmissbildungen studirt werden. Bei diesen beiden natürlichen Versuchsreihen sind aber die Versuchsbedingungen so complicirt, dass man sich noch kaum gewagt hat, an die Lösung der Räthsel heranzugehen. Kommt eine dritte natürliche Versuchsreihe mit einfacheren Versuchsbedingungen hinzu, so lässt sich viel eher ein erfolgreicher Einblick erhoffen.

Ebenso werden die Gesetze des Wachsthumes und der Ernährung nicht minder gut beleuchtet werden u. s. w.

Die Physiologie des Fötus wird vielleicht insofern noch grösseren Nutzen daraus ziehen, als ihr ähnlich exacte natürliche Versuchsreihen überhaupt nicht zu Gebote stehen, so dass sie nur oder fast nur auf diese angewiesen bleibt.

Ich werde mich darauf beschränken, vorerst nur einen kleinen Theil solcher Fragen zu berühren. Immerhin hoffe ich, dass mein Versuch, ganz abgesehen von objectiv festgestellten Befunden, auch darin schon eine Anzahl von Resultaten der Speculation geben wird, welche der kommenden Kritik Stand halten werden.

Bezüglich der anatomischen Untersuchung der Gefässverbindungen an der fertigen Placenta eineiiger Zwillinge bin ich wesentlich gefördert worden durch die Möglichkeit, das schon von Hyrtl benutzte Material zumeist nochmals benutzen zu können.

Als ich bei genauer Durchsicht des Hyrtl'schen Prachtwerkes: „Die Blutgefässe der menschlichen Nachgeburt" (Wien 1870) mehrfache unlösbare Abweichungen von meinen Resultaten und zugleich auch einige Widersprüche in den Ausführungen jenes Werkes selbst fand, blieb mir nichts übrig, sollte meine Arbeit nicht ganz ins Stocken kommen, als die Sammlung von Hyrtl selbst aufzusuchen. Ich fand ihre Hauptmasse im anatomischen Museum zu Würzburg, und erhielt von Herrn Geh. Rath Kölliker die freundliche Erlaubniss, die Sammlung besichtigen und die mich interessirenden Präparate zum Zwecke der Veröffentlichung photographiren lassen zu dürfen. Ich spreche demselben dafür hiermit auch öffentlich meinen verbindlichsten Dank aus.

Es kann auf den ersten Blick überflüssig erscheinen, dass ich alle der Hyrtl'schen Placentensammlung in Würzburg angehörigen eineiigen Zwillingsplacenten durch genaue Abbildung wiedergebe, besonders da selbst Hyrtl nur zwei von ihnen der Abbildung für werth hielt. Doch konnte ich die vollständige bildliche Wiedergabe nicht umgehen.

Einmal verdient diese ausgezeichnete Sammlung schon an sich auch allen übrigen anatomischen und gynäkologischen Instituten durch Abbildung zur Kenntniss gebracht zu werden. Dann aber gewinnen speciell die eineiigen Zwillingsplacenten von meinem Gesichtspunkte aus viel grösseres Interesse, als sie für

Hyrtl haben konnten. Die Abbildungen werden also mindestens willkommen sein.

Zuletzt aber würde ich ohne Abbildung aller Präparate von Hyrtl gar nicht im Stande sein, die Irrthümer und Widersprüche vollständig klar zu legen, welche sich in dem Werke von Hyrtl rücksichtlich seiner eigenen Präparate finden. Ohne solche vollständige Klarlegung würde ich aber sicher erfolglos gegen die Realität von Befunden ankämpfen, welche ein Hyrtl an relativ grossem Material beschreibt.

Ausser Herrn Geh. Rath Kölliker habe ich noch Herrn Hofrath Langer meinen Dank öffentlich dafür auszusprechen, dass er mir durch die Herren Collegen Bandl und Rabl mehrere Präparate von eineiigen Zwillingsplacenten des Wiener anatomischen Museums durch Uebersendung zugängig machte und veröffentlichen liess.

Auf diese Weise habe ich als Unterlage des ersten Theiles der vorliegenden Arbeit eine Anzahl von 23 eineiigen Zwillingsplacenten und einer eineiigen Drillingsplacenta zusammengebracht, von denen 21 abgebildet sind. Leider ist es mir nicht gelungen, auch der übrigen von Hyrtl beschriebenen fünf Placenten, worunter zwei eineiige Drillingsplacenten, habhaft zu werden. Besonders ist dies auch zu bedauern von der Placenta, welche Hyrtl auf S. 137 seines Werkes beschreibt. Soweit als möglich habe ich aber auch die 5 mir nur in der Beschreibung von Hyrtl vorliegenden Placenten mit benutzt. Das ganze benutzte Material von 29 Placenten ist am Ende des ersten Theiles zusammengestellt.

Der zweite Theil der Arbeit muss sich mit weniger zahlreichen Unterlagen begnügen. Sie werden aber die gezogenen Schlüsse genügend stützen, und sicher bald durch weitere Fälle vervollständigt werden.

Der dritte Theil wird seinen Werth hauptsächlich nur in der Aufstellung einer neuen Hypothese bezüglich der Entstehung der Acardiaci finden können und in dem Nutzen, welchen ein neuer Gesichtspunkt für Sammlung frisch zu beobachtenden Materiales schafft gegenüber der Sackgasse, in welche wir bei dieser Frage gerathen sind. Die hypothetische Natur der Resultate des dritten Theiles, so sehr sie auch logisch erzwungen sind, rechtfertigt es wohl, dass er von den beiden ersten Theilen getrennt ist, obgleich er systematisch eigentlich theils zum ersten, theils zum zweiten gehört.

Ich behandele also im Folgenden

I. Die Gefässverbindungen der Placentakreisläufe eineiiger Zwillinge an der ausgebildeten Placenta.

II. Die Entwickelung dieser Gefässverbindungen und ihre Folgen.

III. Die Entstehung der Acardiaci.

I. Die Gefässverbindungen der Placentakreisläufe eineiiger Zwillinge an der ausgebildeten Placenta.

Geschichtliches.

Die Literatur über diesen Gegenstand hat Hüter bis 1845 in seiner Arbeit „Der einfache Mutterkuchen der Zwillinge" (Marburg und Leipzig 1845) ziemlich vollständig zusammengestellt. Die Ausbeute war damals sehr gering. Die meisten literarischen Nachweise bis dahin enthalten nur allgemeine Aussagen und nur selten genaue Beschreibungen, fast nie Abbildungen. Letztere sind zudem kaum je nach gut injicirten Präparaten und so ausgeführt, dass man die Angaben der Autoren daran controliren kann. Der Zweck der Veröffentlichung war fast stets nur die Entscheidung der Frage, ob die Nabelschnur des erstgeborenen Zwillings zur Verhütung einer Verblutung des zweiten auch nach der Seite der Placenta hin unterbunden werden müsse. Man achtete also gewöhnlich nur darauf, ob überhaupt Gefässverbindungen da waren, und kümmerte sich wenig oder gar nicht um die Art derselben.

Weil die Arbeit von Hüter wenig verbreitet ist, gebe ich dessen Zusammenstellung der Literatur wieder, freilich einerseits gedrängt, andererseits vervollständigt.

Stalpart van der Wiel führt bei seiner 75. Beobachtung (Observ. rariarum med. anat. chir. Lugduni Batavorum 1687) bei Zwillingen mit drei Nabelschnüren an: „Dubio procul nostro casu factum est, ut quidquid esset in unius placenta funiculove sanguinis, in alterius vasa transfunderetur."

Levret (L'art des accouchements III, Ed. 1766, p. 70) sagt: „Lorsque les Placenta des deux jumeaux paraissent comme réunis en un seul, le chorion est commun aux deux enfants," und vorher: „Les Placenta des jumeaux sont quelquefois déprimés dans une portion plus ou moins grande de leur circonférence; en sorte qu'on dirait au premier coup d'œil, qu'il n'y aurait qu'un Placenta quoiqu'il y en ait réellement deux, mais dont les gros vaisseaux se communiquent dans les Placenta mêmes."

Smellie (a treatise on the theory and practice of Midwifery 1779, I. Bd., p. 100) sah die in eine Arterie einer Nabelschnur injicirte Masse aus einem der Gefässe ausfliessen, die zu der anderen gehörten.

Baudelocque (L'art des accouchements, Paris 1781, Uebersetzung von Meckel, 1791, S. 298) sagt: „Sehr selten haben die Blutgefässe (der verwachsenen Zwillingsplacenten) eine Gemeinschaft mit einander," wozu Meckel bemerkt: „In Zwillings-Nachgeburten sowohl als in einer von Drillingen bemerkte ich als den gewöhnlichen Bau den, wo ein jeder Kuchen seine Schafhaut wenigstens besonders hat, die Mutterkuchen selbst aber nicht nur aneinanderliegen, sondern auch mit einander verbunden sind. Diese Verbindung geschieht meist immer durch grosse Aeste auf der dem Kinde zugekehrten Fläche."

Spence (System der theoretischen und praktischen Entbindungskunst, aus dem Englischen, Schweinfurt 1787, S. 220) erwähnt Gefässverbindungen.

Fr. Benj. Osiander (Beobachtungen, Abhandlungen und Nachrichten, Tübingen 1787, S. 188—194) wundert sich, dass der zweite Zwilling nicht aus der nicht unterbundenen Nabelschnur des ersten verblutete, obwohl die von Sömmering besorgte Injection mit rother und grüner Masse zeigte, dass sowohl die zu- als auch abführenden Blutgefässe des einen Theiles mit denen des anderen Theiles selbst durch die stärksten Aeste genau verbunden waren. Er sucht das Nichtverbluten dadurch zu erklären, dass nach dem Abschneiden der einen Nabelschnur ein Absterben der Gefässe bis dahin erfolgte, wo sich die Gefässe des einen Theiles mit denen des anderen vereinigten.

Martens (Versuch eines vollständigen Systemes der Geburtshülfe, Leipzig 1802, S. 56) sagt: „Man hat zwar geglaubt, dass die Blutgefässe beider Mutterkuchen in diesen Fällen, wenn sie mit einander der Lage nach verbunden wären, keine Gemeinschaft hätten; es ist aber ausgemacht, dass vorzüglich an der dem Kinde zugekehrten Fläche sich beide meistentheils durch grosse Gefässe verbinden."

Die Angaben von Meissner (Dissertatio inauguralis de secundinis ac de superfoetatione, Leipzig 1819), Murat (Dictionnaire des sciences médicales, Paris 1820, T. XLII, p. 524) und Brochet (Siebold's Journal IV, S. 579 ff.) bezeugen nur im Allgemeinen den Uebergang von Injectionsflüssigkeit von einem

Placentakreislaufe in den anderen, und zwar durch verschiedene Beobachtungen. Nur Brochet (l. c., S. 595) giebt für seinen Fall an: „Die Verbindung konnte nur durch Haargefässe stattfinden," und fand durch Injection von Wein (wohl Rothwein, nachdem er vorher Wasser injicirt hatte) mehrere Gefässe auf der dem Kinde zugewandten Fläche der Placenta, welche durch vielseitige Anastomosen mit einander in Verbindung standen.

Stein (Georg W., Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde, October 1822, Nr. 53) erwähnt Gefässverbindungen.

Carus (Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde 1827, I, S. 379) sah bei drei eineiigen Zwillingsplacenten die Blutgefässe beider Nabelstränge in den Substanzen beider Mutterkuchen anastomosiren.

Brunatti (Siebold's Journal 1829, IX, S. 87) sah bei Zwillingen, Haase (Neue Zeitschrift der Geburtskunde 1836, III, S. 412) bei Drillingen zwischen zwei derselben Gefässcommunicationen.

Jörg (Handbuch, 1833, S. 81) erwähnt Gefässverbindungen.

Velpeau (Embryologie und Ovologie des Menschen, übersetzt von Schwabe, S. 54) sah drei Mal bei Zwillingsplacenten Verbindung durch grosse Gefässzweige und sieht sie als Anomalie an. Er sagt (Traité complet de l'art des accouchements, Bruxelles 1836, p. 175): „En général les vaisseaux des deux placentes ne communiquent point les uns avec les autres, pas plus que les vaisseaux des divers lobes d'un même placenta ne communiquent entre eux. On comprend toutefois que le contraire puisse avoir lieu ainsi que des faits bien observés semblent le démontrer.

Du reste, cette communication se fait par de grosses branches, à la face foetale et presque jamais dans l'épaisseur ni à la face utérine du délivre." Zum Beweis führt er ausser Smellie und Levret Sultzer, Desormeaux, Moreau an. Von seinen eigenen drei Fällen waren zwei vor dem fünften Monate.

Busch erwähnt in seinem Lehrbuche (1836) S. 224 ein schönes Präparat in der Sammlung von Kopenhagen, welches die Anastomosen beweist. Als Einleitung zu einem neuen Fall (Neue Zeitschrift für Geburtskunde 1837, Bd. V, S. 487) sagt er: „So häufig man auch die Anastomose der Gefässe bei Zwillingsplacenta gefürchtet hat, so selten ist sie wirklich beobachtet worden, und ich habe seit 30 Jahren eine grosse Anzahl von Mutterkuchen untersucht,

ohne dieselbe einmal gefunden zu haben.“ Von dem neuen Falle giebt er eine Zeichnung, in der eine ziemlich dicke, arterielle Anastomose sichtbar ist. Nach der Abbildung scheinen auch mehrere Cotyledonen gemeinsam gewesen zu sein, also ein dritter Kreislauf bestanden zu haben; doch ist die Abbildung nicht deutlich genug, dass man dies beweisen könnte.

Feigel (Umfassende Abbildungen aus der Geburtshülfe 1841, Taf. 15, Fig. 5) stellt auf der 15. Tafel in der fünften Figur die einfache Placenta von Zwillingen dar, wo die Nabelstränge dicht nebeneinander in der Mitte inseriren und ihre Gefässe sich in der Placenta untereinander verflechten. Die Zeichnung ist leider zu unvollkommen, als dass man sich aus ihr über die Art der Gefässvertheilung oder auch nur über eine Anastomose sicher unterrichten könnte.

Schöller (Medicinische Zeitung von dem Verein für Heilkunde in Preussen 1842, Nr. 7) beschreibt die Anastomosen je zweier Arterienäste mit einander,

Höfft (Neue Zeitschrift für Geburtskunde, Bd. XI, S. 398) und Richter (Meissner, Forschungen des XIX. Jahrhunderts im Gebiete der Geburtskunde, Bd. I, S. 11) nur Gefässcommunicationen.

Hüter führt von den namhaften Geburtshelfern, welche ohne casuistische Begründung ihrer Meinung die Gefässcommunicationen bestreiten, an: Mauriceau, Deventer, Peu, Burton, Deleurye, und als solche, welche sie für möglich resp. erwiesen halten und welche dementsprechend bei der Geburt von Zwillingen die Nabelschnur des ersten auch nach der Seite der Placenta zu zu unterbinden rathen: Portal, Amand, De la Motte und die meisten bedeutenderen Geburtshelfer der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts. Doch leugneten die Communicationen z. B. auch noch Murat (Dictionnaire des sciences médic. Bd. XXVIII, p. 239), Brachet (Journal gén. de médec., April 1882), Elias v. Siebold (Lehrbuch, Nürnberg 1824), Froriep (Handbuch, 1832). Hüter selbst fand an einem in Marburg befindlichen injicirten Präparate Arterien und Venen durch feine Verzweigungen untereinander in Verbindung. Zu den zwei eigenen Beobachtungen giebt Hüter die Abbildungen der Placenten — leider aber, wenn auch in natürlicher Grösse, in einer Weise, dass man bei der ersten Zeichnung nicht einmal Arterien und Venen sicher unterscheiden und überhaupt die Gefässverläufe nicht genügend con-

troliren kann. Ich kann wenigstens nicht „die vielfachen arteriellen und venösen Gefässanastomosen, wie die Umbiegungen mehrerer Arterien, welche vorzugsweise dem Mutterkuchen des ersten Kindes angehören, deutlich wahrnehmen“ u. s. w. Offenbar sind hier oft Arterien und Venen, welche zur Versorgung einer gemeinschaftlichen Zotte aufeinander stossen, als ein fortlaufendes Gefäss angesehen worden. Bei der zweiten Placenta sind zwar zur Differenzirung von Venen und Arterien farbige Massen injicirt worden. Doch vermisst man auch bei ihr vielfach die Naturtreue. Andererseits kann man sogar verschiedene Angaben der Zeichnung, weil geradezu unmöglich, als falsch beweisen. Hüter hat die Injection offenbar nicht sorgfältig genug controlirt, und wurde so selbst vielfach getäuscht.

Seite 50 wird gesagt, dass „die arteriellen Gefässe vom Nabelstrange des zweiten mit rother, die venösen von dem des ersten Kindes mit blauer Masse injicirt wurden“. Es ist mir aber sehr wahrscheinlich, dass die Reihenfolge die umgekehrte war. Denn wenn die rothe Masse zuerst injicirt worden wäre und durch eine arterielle Anastomose (jedenfalls bei *a*) den Weg in die Arterien von 1 finden musste, so ist es auffallend, dass nicht auch die Arterien des rechten oberen Quadranten der Gesammtplacenta mit injicirt wurden. Diese sind blau injicirt und zwar sicher dadurch, dass die in die Vene des Stranges 1 injicirte blaue Masse durch die zugehörigen Zottengefässe rückwärts in die Arterien floss. Der an sich sehr verzeihliche Fehler, eine Injectionsmasse zu nehmen, welche die Capillaren passirte, strafte sich aber noch weiter. Nachdem die blaue Masse einmal in die Arterien von 1 eingedrungen war, konnte sie durch gemeinschaftliche Zotten bei *b*, *c* und *d* in das Venensystem von 2 gelangen, so dass der Uebertritt vom Venensystem 1 in das von 2 gar nicht nothwendig durch venöse Anastomosen geschehen sein muss, wie Hüter annimmt. Solche Anastomosen können allerdings bestanden haben, oder wenigstens eine; sie sind aber durch die Abbildung nicht bewiesen. Bewiesen ist eigentlich nur eine arterielle Anastomose (bei *a*). Die andere arterielle Anastomose wird vielleicht auch nur scheinbar sein und zwar dadurch vorgetäuscht, dass von zwei einander sehr nahe gelegenen Zotten jede ihre Arterien von einem andern Nabelstrange erhielt, die zugehörigen Venen aber sich alsbald nach ihrem Austritt zu einer vereinigten, welche nun nach 1 hinüber ging. Die von 1 herkommende Arterie ist dann mittels der Arterienanastomose bei *a* gefüllt worden.

Wenn Hüter auf S. 12 sagt, dass leider die Injection nicht so gelungen sei, dass auch die Cotyledonen gefüllt wären, so kann sich das nur auf die rothe Masse beziehen. Denn die Cotyledonen des rechten oberen Quadranten müssen mit blauer Masse recht vollkommen injicirt worden sein. Nur durch sie hindurch konnten die Arterien dieses Quadranten auch blau injicirt werden. Dagegen ist

die rothe Masse allerdings nirgends durch die Zottencapillaren hindurchgedrungen. Offenbar hat Hüter deshalb auch die Injection der Cotyledonen mit blauer Masse nicht genau verfolgt.

Hüter hat also einerseits viel mehr oberflächliche Anastomosen gesehen, als wirklich vorhanden waren, und andererseits die reichlichen Gefässverbindungen durch die Zottencapillaren nicht erkannt. Deshalb sind leider auch seine Beobachtungen nicht recht zu verwerthen und seine Folgerungen falsch.

S. 37 sagt er über den Blutumlauf in dem einfachen Zwillingsmutterkuchen: „Es verbinden sich Arterien mit Arterien, Venen mit Venen und nicht jene mit diesen. Es muss, um einen regelmässigen Blutumlauf für jede Frucht annehmen zu können, vorausgesetzt werden, dass die Blutströme durch die Arterien in gleicher Kraft gegen einander treten, dass die von der inneren Fläche in die Tiefe sich senkenden Gefässe in gleicher Schnelligkeit das Blut ableiten, und dass die Venen in gleichem Maasse das in dem Mutterkuchen veränderte Blut zurückleiten. An den Stellen, an welchen die Vereinigung erfolgt, muss in Beziehung auf die Blutbewegung ein gewisser Zustand von Indifferenz stattfinden, damit das Gefässsystem einer jeden Frucht nach Möglichkeit für sich besteht, gegen das der anderen sich abgrenzt."

Hüter hat also die Gefässverbindungen durch die Zottencapillaren und deren regen Blutaustausch ebensowenig erkannt, wie den Umstand, dass die von ihm supponirte Indifferenz der Blutbewegung in den Anastomosen zu deren Obliteration hätte führen müssen. Seine Vorstellung war darin noch so unvollkommen, dass er einen „mehr selbstständigen Blutumlauf in der Placenta, der vielleicht mit dem in dem Nabelstrange und dem Kinde stattfindenden nicht vollständig übereinstimmt", annehmen konnte.

Nach der Publication von Hüter wurde das Vorkommen von Anastomosen zwischen den Placentakreisläufen eineiiger Zwillinge nahezu allgemein anerkannt. Doch galten die betreffenden Fälle noch immer für sehr selten. Ed. C. S. v. Siebold gestand sie freilich selbst 1854 (Geburtshülfe, S. 73) noch gar nicht zu.

Scanzoni sah nur drei Mal eine deutliche Anastomose zwischen Venen.

Kiwisch „nur in seltenen Fällen".

Caseaux hat nur einmal „communication entre les ramifi-

cations des deux cordons" gesehen, obgleich sie nach ihm oft vorkommt.

Diesterweg (Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin, Bd. V, S. 2) zeigte am 24. November 1850 als Seltenheit die Nachgeburt eineiiger Zwillinge vor (ein Chorion und ein Amnion), an der die Nabelstränge nahe aneinander inserirt waren und sich „deutliche Anastomosen zwischen den weiteren Verzweigungen der Nabelgefässe in der Placenta" zeigten.

Nur Chailly lässt fast stets zahlreiche Gefässverbindungen vorkommen.

Erst seit der Veröffentlichung von Späth, welcher ihre grosse Häufigkeit mit Zahlen nachwies, zweifelt wohl Niemand mehr an der häufigen und fast regelmässigen Anwesenheit von Gefässcommunicationen zwischen den beiden Placentagebieten eineiiger Zwillinge.

Späth (Studien über Zwillinge, Zeitschrift der Gesellschaft der Aerzte zu Wien 1860, Nr. 15 und 16) fand nämlich Anastomosen zwischen den Gefässbezirken der beiden Nabelschnüre bei eineiigen Zwillingen unter 31 Fällen 20 Mal, und zwar jedesmal in Form dicker Gefässstämme und ganz oberflächlich auf der Fötalseite der Placenta.

Die Anastomosen wurden stets, wenn nicht durch Injection mit Wachsmasse, so doch wenigstens durch Injection mittels farbiger oder mit Luft gemischter Flüssigkeit constatirt. Späth glaubt, dass er in der ersten Zeit seiner Nachgeburtsuntersuchungen manchen Fall von oberflächlichen oder mehr in der Tiefe liegenden Anastomosen übersehen habe. Er hält deshalb den Ausspruch für gerechtfertigt, dass bei den meisten Fällen eineiiger Zwillinge deutlich nachweisbare Gefässanastomosen zwischen den Circulationsbezirken der beiden Nabelschnüre vorhanden seien. Sie existirten bald zwischen den Venen, bald zwischen Arterien und Venen zugleich, und einmal fand er in seinen Notizen sogar eine Anastomose zwischen einer Arterie des einen Fötus und einer Vene des andern angemerkt. In Fall 1299 (l. c. S. 227), wo er den zweiten Zwilling durch die Nabelschnur des ersten verblutet fand, existirten auf der Fötaloberfläche der Placenten „deutliche venöse Anastomosen"; in Fall 324 (l. c. S. 229) „deutliche voluminöse Anastomosen sowohl zwischen Arterien, als auch zwischen Venen der beiden Circulationssysteme auf der Fötalfläche der Placenten"; in Fall 171 „deutliche Gefässcommunicationen".

Hyrtl (Die Blutgefässe der menschlichen Nachgeburt, Wien 1870, S. 134) behauptet, dass einfache Zwillingsplacenten ohne Septa immer Gefässverbindungen zwischen den beiderseitigen Gefässbezirken zeigen, und hält die Angaben von Siebold (Lehrbuch der theoretisch-praktischen Entbindungskunst, Augsburg und Nürnberg 1824, Bd. I, S. 216) und von Haase (Neue Zeitschrift für Geburtskunde, Bd. III, S. 412), über einfache Zwillingsplacenten ohne Gefässcommunication für bedenklich, da sie nicht injicirte Placenten betreffen. Hyrtl erklärt sich das Nichtfinden von Gefässverbindungen ausser durch das Versäumen der anatomischen Injectionen daraus, „dass man sich entweder begnügte, nach oberflächlichen Anastomosen an der concaven Seite der Placenta zu sehen, während doch auch tiefliegende, intraparenchymatöse vorkommen, oder dass man aus dem Nichtübertritte von Luft oder Wasser, welches in den einen Nabelstrang injicirt wurde, in die Gefässe des anderen auf Nichtvorhandensein einer Anastomose geschlossen hat."

Hyrtl fand (l. c., S. 134) bei den von ihm injicirten 15[1]) eineiigen Zwillingsplacenten stets Gefässverbindungen der beiderseitigen Gefässbezirke, selbst an solchen, an welchen oberflächliche Anastomosen fehlten. Der davon abweichenden Befunde bei Drillingsplacenten erwähnt Hyrtl in der allgemeinen Beschreibung nicht, sondern erst bei Beschreibung der Placenten. Er unterscheidet oberflächliche und tiefliegende Communicationen. Die oberflächlichen sind Anastomosen zwischen zwei beiderseitigen Arterien oder Venen und sind (S. 137) immer nur einmal vorhanden, mögen die tiefliegenden noch so zahlreich gegeben sein. Die tiefliegenden sind entweder auch Anastomosen zwischen je zwei beiderseitigen Arterien oder Venen und können mehrfach sein (S. 143), oder sie sind parenchymatöse Verbindungen zwischen Arterien und Venen beider Nabelstränge (S. 135). Auf letztere parenchymatöse Verbindungen und ihre Gesetze lässt sich Hyrtl aber gar nicht weiter ein und behandelt genau nur die Anastomosen. Diese sind nach ihm

---

1) 11 dieser Präparate wurden in seiner Sammlung aufgestellt (l. c., S. 134). Davon sind acht in der von Hyrtl an die Anatomie in Würzburg geschenkten Sammlung. Ich weiss nicht, ob die zwei von Hyrtl injicirten eineiigen Zwillingsplacenten, welche sich jetzt im anatomischen Museum in Wien befinden (bei mir Placenta *B* 9 und *B* 10 auf Taf. III), zu den 11 minus 8 oder zu den 15 minus 11 gehören.

entweder *a*) nur oberflächlich vorhanden,
oder *b*) oberflächlich und tiefliegend,
oder endlich *c*) ausschliesslich tiefliegend.

Ohne dass Hyrtl diese Scheidung als Eintheilungsprincip genau einhält, führt er als Beispiele vor:

1) Arterielle Anastomosen durch einen arteriellen Ramus aberrans (siehe bei mir Placenta *B* 1 auf Taf. I).

2) Bogenförmiger Uebergang einer Nabelarterie aus beiden Strängen (siehe bei mir Placenta *B* 6 auf Taf. II).

3) Oberflächliche und tiefliegende Anastomosen (siehe bei mir Placenta *D* 2 auf Taf. V).

4) Ausschliesslich tiefliegende Anastomosen (der betreffenden Placenta von Hyrtl habe ich nicht habhaft werden können).

5) Oberflächliche arterielle Anastomosen ohne Anastomose der Nabelvenen (siehe bei mir Placenta *B* 4 auf Taf. II).

Die Drillingsplacenten werden ausserdem besonders beschrieben. Abgebildet hat Hyrtl von den eineiigen Zwillings- und Drillingsplacenten nur je eine.

Mit diesen systematischen Untersuchungen an guten Injectionspräparaten hat Hyrtl für die Erforschung der Gesetze der Placentagefässe im Allgemeinen, wie auch der Gefässverbindungen eineiiger Zwillinge im Besonderen, neuen sicheren Boden geschaffen.

Bisher war das Vorhandensein solcher Communicationen lediglich als eine interessante Thatsache aufgefasst worden, welche praktische Consequenzen nur für die Frage der Abnabelung des ersten Zwillings, und theoretische nur für die Frage der Acardiaci bot. Für erstere Frage war die einfache Constatirung der Gefässverbindungen vollständig genug, und für die letztere glaubte man nur die Acardiacusplacenten selbst benutzen zu können. Allerdings betrachtet auch Hyrtl noch die Gefässverbindungen als eine Art unschuldiges Naturspiel, wie etwa die Spielarten des Gefässsystems des Körpers oder auch diejenigen einer einfachen Placenta. Zudem ist es ihm auch nicht einmal gelungen, irgend welche Gesetze der Gefässverbindungen zu finden, weil er sich auf die Anatomie der (gröberen) Anastomosen beschränkte und sich auch dabei noch durch seine eigenen Präparate mehrfach täuschen liess. Noch weniger hat er die weiteren Consequenzen der Gefässverbindungen erkannt, wie er sich denn überhaupt von physiologischen Fragen dabei ganz fern hält. Dennoch darf ihm der Werth seiner mühsamen und langjährigen Arbeit nicht ge-

schmälert werden. Er hat eben doch zuerst und trotz aller verwirrenden Mannigfaltigkeiten auch die normal erscheinenden Fälle der genaueren Untersuchung für werth erachtet, und hat uns neben seiner literarischen Bearbeitung in seinen schönen Dauerpräparaten die Möglichkeit hinterlassen, nicht allein die von ihm gemachten Beobachtungen und die daraus gezogenen Schlüsse an seinem eigenen Material zu controliren, sondern sie als werthvolles Material auch für fernere Untersuchungen zu benutzen.

Da es mir vergönnt ist, von dieser Möglichkeit Gebrauch zu machen, so kann ich es unterlassen, die Arbeit Hyrtl's hier eingehend zu kritisiren und in seinen Befunden und Schlüssen richtig zu stellen. Es möchte das auch für den Leser leicht ermüdend werden.

Ich werde dies also, so weit nöthig, erst in meiner eigenen Arbeit thun, wo es an der Hand der von mir genau durchgemusterten Hyrtl'schen Präparate und der davon gegebenen genauen Abbildungen viel leichter und kürzer geschehen kann.

Eigene Untersuchungen.

Methode der Untersuchung.

Ohne sorgfältige Injection der Placentagefässe ist eine sichere Untersuchung ganz unmöglich. Man verfällt ohne sie allzu leicht vielen Täuschungen. Es illustriren diese die im geschichtlichen Theile aufgezählten Befunde und Urtheile aus früherer Zeit, welche sich so oft direct widersprechen, und sich gegenüber einer genauen Untersuchung mittels Injection fast durchweg als falsch erweisen.

Die Injection allein schützt aber auch nicht selbst vor gröberen Täuschungen, wie das Beispiel von Hyrtl beweist, dessen Injectionskunst allseitig anerkannt ist. Es gehört zur Vermeidung von Irrthümern neben der systematischen Injection mit verschieden gefärbten Massen auch eine besonders grosse Aufmerksamkeit über den Verlauf derselben und eine bald darauf vorzunehmende Fixirung des Befundes durch Zeichnung resp. Photographie mit Colorirung derselben. Selbst die bestgelungene Injection kann nach einiger Zeit Undeutlichkeiten und Unsicherheiten bieten, welche gleich nach der Injection nicht vorhanden waren. Wenn man auch die Placentagefässe vor der Injection durch Ausstreichen möglichst von Blut entleert, so bleibt davon doch leicht noch so viel zurück, dass die engeren Endgefässe damit gefüllt bleiben und die Injectionsmasse nicht eintreten kann. Das diese Gefässe füllende

Blut wird bei nasser Aufbewahrung des Präparates leicht ausgesogen, beim Trockenpräparat aber vertrocknet es. Im ersten Falle wird das Gefäss undeutlich, sein Inhalt der Farbe nach mindestens zweifelhaft, im zweiten Falle aber verschwindet es meist vollkommen.

Die sonst so prachtvollen Trockenpräparate von Hyrtl leiden an diesem Uebelstande theilweise ganz ausserordentlich, und zwar nicht etwa nur bezüglich der engeren Gefässe, sondern theilweise auch der weiteren. An Hyrtl's Trockenpräparaten und damit auch an deren Abbildungen im Atlas fehlen Gefässe selbst grösseren Kalibers oft geradezu massenhaft. Wie Hyrtl selbst auseinandersetzt, biegen Arterie und Vene, welche zusammen einen Zottenstamm versorgen, stets unmittelbar nebeneinander in die Tiefe der Placenta, verschwinden also von der Oberfläche zu gleicher Zeit. Man betrachte aber die Abbildungen des Atlas, z. B. Taf. VI, VIII, X, XII, XIII und meine Abbildungen der Hyrtl'schen Präparate z. B. *B* 8, *B* 10, *B* 14, *D* 3, und man wird finden, dass nur allzu häufig eine Arterie oder Vene ganz allein verschwindet. Das fehlende Gefäss war eben nicht oder nur mit Blut gefüllt und ist beim Trocknen bis zur Unsichtbarkeit unkenntlich geworden. Bei Placenta *B* 14 auf Taf. IV erkennt man die nicht injicirten Arterien *a* und *b* noch als etwas erhabene Stränge. Für gewöhnlich, d. h. wenn die Gefässe nicht erhaben verlaufen, ist dies aber nicht der Fall.

Hyrtl ist durch diesen Fehler seiner Trockenpräparate wiederholt getäuscht worden. Er sagt z. B. S. 89 des Atlas: „Auch tauchen aus einem Cotyledo, zu welchem sich nur eine Arterie begeben hat, zuweilen an verschiedenen Stellen zwei Venen auf." Die eine dieser zwei Venen ist offenbar nur eine solche, deren Arterie nicht oder nicht vollkommen injicirt ist. Denn keine Vene kommt an anderer Stelle aus der Placenta, als an der Basis ihrer Zotte, und dort tritt stets zugleich auch die Arterie in die Tiefe. Eine so verwaiste Vene, wie Hyrtl will, giebt es also gar nicht. Ich versäume nicht, noch speciell daran zu erinnern, dass ich dabei natürlich nicht von den dünnen Ueberresten der ursprünglichen Allantoisgefässe spreche, welche als sogenannte Jungbluth'sche Gefässe theilweise noch später fortbestehen. Hyrtl meint aber diese Gefässe auch nicht, wie aus dem Ausdruck Auftauchen deutlich hervorgeht.

Gleich oder bald nach der Injection ist man allen solchen Täuschungen nicht ausgesetzt, weil die Gefässe alle noch in-

jicirt sind. Diese Zeit muss man benutzen, um den Befund zu constatiren und zu fixiren, bevor er sich, wenn auch nur scheinbar ändern kann. Man könnte allerdings meinen eine Injection, bei welcher die mit Blut gefüllten Theile später unkenntlich werden, dadurch zu vermeiden, dass man vor der Injection alles Blut aus den Gefässen ausspritzt. Doch ist dabei der Erfolg kaum besser. Einmal gelingt das Ausspritzen nur kurze Zeit nach der Geburt, und nur selten gelangen diese Präparate so früh in unsere Hände, dann aber macht das Ausspritzwasser fast dieselbe Noth wie vorher das Blut, und die Gefässe, welche etwa nur mit Wasser injicirt blieben, werden erst recht schnell unkenntlich.

Bei der Injection selbst halte ich es für das Beste, in folgender Weise vorzugehen:

Zuerst ist es nöthig, dass man sich durch vorbereitende Untersuchungen überzeugt, dass bei allen Placenten, ob gewöhnliche oder Zwillingsplacenten, die in die Arterie einer Zottenbasis injicirte Flüssigkeit nie anderswo als durch die Vene derselben Zottenbasis wieder erscheint. Allerdings kann man das theoretisch gar nicht anders erwarten, denn die Gefässe können das Epithel der Zotte eben nicht durchbrechen. Es ist aber doch nöthig, dass man sich auch praktisch von der ausnahmslosen Gültigkeit des Gesetzes, und zwar auch an gemeinschaftlichen Zotten eineiiger Zwillinge überzeugt. Ist dies geschehen, so benutzt man zur Injection der ganzen Placenten am liebsten Massen, welche die Capillaren nicht passiren. Dadurch allein vermeidet man sicher die sonst so leicht eintretende Täuschung, dass man die von beiden Seiten so häufig direct gerade aufeinander stossenden Arterie und Vene einer gemeinschaftlichen Zotte für eine oberflächliche Anastomose hält. Bei einer Injectionsmasse, welche die Zottencapillaren passirt, geschieht letzteres um so leichter, weil sie Vene und Arterie, die ohnedies durch den geradlinigen Verlauf als ein Gefäss imponiren, auch noch gleich färbt. Man benutzt zur Injection der zwei Arterien- und der zwei Venensysteme vier verschieden gefärbte Massen. Man beginnt mit einer Arterie des einen Nabelstranges, achtet aber darauf, dass die Injectionsmasse durch eine etwa vorhandene oberflächliche arterielle Anastomose nach der anderen Seite hin nicht viel weiter übertritt, als die Länge dieser Anastomose beträgt. Man verhindert dies durch Compression der entsprechenden Arterie der anderen Seite. Würde man das versäumen, so würde entweder das ganze jen-

seitige Arteriensystem auch in gleicher Weise gefärbt werden (siehe Placenta *B* 9, *B* 10, *B* 12, *B* 13, *D* 3), was man in manchen Fällen gern vermeidet, oder es würde ein anderer, noch unangenehmerer Uebelstand eintreten. Wenn man nämlich z. B. an Placenta *D* 2 auf Taf. V bei *F* mit der Injection aufhörte, bevor alle Arterien auch von F^1 gefüllt sind, um diese dann von F^1 her mit anders (roth) gefärbter Masse zu füllen, so würde diese (rothe) Masse die schon früher von *F* her injicirte (gelbe) einfach vor sich her in die Enden der Arterien von F^1 treiben und so jedesmal erneut die Täuschung von tiefen Anastomosen erzeugen, welcher Hyrtl wiederholt (bei Placenta *D* 2 auf Taf. V und bei Placenta *B* 7 auf Taf. III) zum Opfer gefallen ist. In gleich vorsichtiger Weise verfährt man auch bei den Venen.

Injicirt man aber Masse, welche die Capillaren passirt, so ist es gut, wenigstens in Arterie und Vene zugleich und in letztere natürlich mehr zu injiciren, um Uebertritt sowohl von den Arterien in die Venen, als umgekehrt, möglichst zu vermeiden.

Beim Erwärmen der Placenta vermeide man zu hohe Wärmegrade, weil die Gefässe, welche sonst so viel aushalten, dann leicht brüchig werden. Wo trotz guter Injection irgend Unklarheiten bleiben, muss das Präparat, nachdem es photographirt und colorirt ist, durch Freipräpariren der betreffenden Gefässe genauer untersucht werden.

Ergebnisse der eigenen Untersuchungen.

Vorkommen der Gefässverbindungen.

Wie Hyrtl (Atlas S. 134) bei seinen 15, so fand auch ich bei meinen 8 eineiigen Zwillingsplacenten constant Gefässverbindungen zwischen den beiderseitigen Placentakreisläufen.

Ich besitze zwar noch eine neunte solche Placenta (siehe unten Placenta 29), wo diese nicht nachzuweisen sind. Doch war in diesem Falle der eine Zwilling schon sehr lange abgestorben und die entsprechende Placentahälfte stark geschrumpft und fast trocken. Der Nichtübertritt von Injectionsmassen beweist hier nicht, dass Communicationen auch während des Lebens des Zwillings fehlten, sondern nur, dass sie nicht eine ganz bestimmte Eigenschaft hatten, welche die Occupation der Placentahälfte des todten Zwillings durch den weiter lebenden ermöglichte (siehe unten).

Hyrtl fand das Fehlen jeder Gefässverbindung allerdings zwei Mal, und zwar bei dem dritten Drilling seiner dritten Dril-

lingsplacenta (Atlas S. 142, bei mir Placenta *D* 5). Da dieser Drilling mit den beiden anderen an Gewicht gleich stand, also nicht schon länger abgestorben sein konnte, so hätte die Injection wohl die etwa vorhandenen oberflächlichen Anastomosen verrathen müssen. Sie fehlten also jedenfalls. Doch können deshalb immer noch Zottengefässverbindungen dagewesen sein, auf welche Hyrtl fast nie achtete. Der Fall ist demnach für das Fehlen aller Gefässverbindungen nicht beweisend.

Eher ist dies der andere Fall von Hyrtl (Atlas Taf. XX, bei mir *B* 8 auf Taf. III). Bei ihm hat F^{II} weder mit *F* noch mit F^{I} oberflächliche Anastomosen, noch auch, wie es nach dem Präparate scheint, Zottengefässverbindungen.

Es lässt sich allerdings kein theoretischer Grund finden, warum nicht unter ganz bestimmten Verhältnissen einmal jede Gefässverbindung fehlen soll. Doch ist dies sicher nur äusserst selten der Fall (unter den von mir benutzten 29 Placenten ein oder höchstens zwei Mal), und es wird also der schon von Späth ausgesprochene Satz, dass Gefässverbindungen wohl ausnahmslos vorhanden sind, immer mehr als gültig anerkannt werden.

Vorerst möchte ich freilich nur sagen: Zwischen den Placentakreisläufen von eineiigen Zwillingen und Drillingen sind Gefässverbindungen fast ausnahmslos vorhanden.

Die verschiedenen Arten der Gefässverbindungen.

Die Placenta-(Allantois-)Gefässe der eineiigen Zwillinge (und Drillinge) verbinden sich mit einander in jeder nur möglichen Form. Es verbinden sich also a) Arterie mit Arterie, b) Vene mit Vene, c) Arterie mit Vene, d) Vene mit Arterie.

Diese Verbindungen sind im Anfange natürlich alle capillär und verlaufen, wie die Allantoisgefässe selbst, in der Fläche des Chorions. Später tritt aber eine Differenzirung ein. Die Gefässe, welche Arterie mit Arterie und die, welche Vene mit Vene verbinden (*a* und *b*), bleiben in der Fläche des Chorions, also auf der Oberfläche der Placenta, und werden, so weit sie überhaupt bestehen bleiben, hypercapilläre, ja oft sogar sehr mächtige Anastomosen. Die Gefässe aber, welche Arterie mit Vene oder umgekehrt verbinden (*c* und *d*), senken sich, sobald sie eine freie Zottenbasis treffen, schlingenförmig in diese hinein, und bilden in deren baumförmigen Verzweigungen ganz dieselben Verzweigungen und fingerförmigen Capillarverläufe, welche die Capillar-

schlingen eines einzigen Fötus in dessen Chorionzotten bilden. Die eigentlichen arteriell-venösen Gefässverbindungen bleiben dabei natürlich immer capillär, ihre auf der Oberfläche der Placenta verlaufenden zu- und abführenden Gefässe aber werden mehr weniger dicke Arterien und Venen. Diejenigen der arteriell-venösen Verbindungen (*c* und *d*), welche keine freie Zottenbasis treffen, und also auf der Oberfläche der Placenta bleiben müssen, veröden meist oder bestehen nur zum kleinen Theile kümmerlich in der Art der Jungbluth'schen Gefässe bis zur Geburt fort, und bleiben auch immer capillär.

Die Zottengefässe fallen natürlich ganz gleich aus, ob die Arterie resp. Vene von dem einen oder anderen Zwilling kommt. Es werden also die Gefässe *c* und *d* unter eins zu betrachten sein und wir haben im Folgenden nur zu unterscheiden:

1) die von der ersten Bildung her restirenden oberflächlichen, capillären Gefässverbindungen;
2) die oberflächlichen, übercapillären arteriellen Anastomosen;
3) die oberflächlichen, übercapillären venösen Anastomosen;
4) die capillären Zottengefässverbindungen.

1) Die von der ersten Bildung her restirenden oberflächlichen, capillären Gefässverbindungen.

Ich habe solche Gefässe an meinen Präparaten zwar nicht nachweisen können. Doch muss ich sie aus theoretischen Gründen von vornherein als vorkommend anerkennen.

Wie sich bei der gewöhnlichen Placenta in der Ebene des Chorion, also auf der fötalen Oberfläche der Placenta, eine wechselnd grosse Anzahl dünner und zuletzt capillär werdender Gefässe befindet, welche von der ersten Ausbreitung der Allantoisgefässe datirt und als Rest von der allgemeinen Obliteration übrig geblieben ist, so werden zweifellos auch Gefässverbindungen zwischen den Allantoisgefässnetzen von eineiigen Zwillingen übrig bleiben. Doch wird man unter ihnen solche, welche Arterie mit Arterie, und solche, welche Vene mit Vene verbinden, nicht erwarten dürfen, da beide Arten, soweit sie nicht hypercapilläre Anastomosen werden, hier ebenso regelmässig obliteriren, wie die gleichen Gefässe an der einfachen Placenta. Es lassen sich also in späterer Zeit der Schwangerschaft nur noch arteriell-venöse Verbindungen erwarten. Sie entsprechen ganz den viel um-

strittenen Jungbluth'schen Gefässen und haben natürlich wegen ihrer Geringfügigkeit ebenso wenig etwas zu bedeuten, wie diese.

2) Die oberflächlichen, übercapillaren arteriellen Anastomosen.

Sie finden sich sehr häufig. Unter den von mir verarbeiteten 24 eineiigen Zwillingsplacenten (worunter fünf bei zweieiiger Drillingsschwangerschaft; Placenta 28 und 29 werden als unsicher hier fortgelassen) sind nur zwei ohne arterielle Anastomose. Bei den eineiigen Drillingsplacenten muss jede bezüglich der Combinationsmöglichkeit für drei Zwillingsplacenten gerechnet werden (F zu F^{I}, F^{I} zu F^{II}, F^{II} zu F). Unter den so bei den drei eineiigen Drillingsplacenten entstehenden neun Möglichkeiten findet sich die arterielle Anastomose fünf Mal. Vier Mal ist sie nicht da. Denn bei Placenta B 8 auf Taf. III und D 5 ist F^{II} weder mit F, noch mit F^{I} durch arterielle Anastomose verbunden. Es fehlt die arterielle Anastomose also unter im Ganzen 33 Fällen, wo sie vorhanden sein kann, nur sechs Mal. (Wenn Placenta B 8 und D 5 wirklich dasselbe Präparat betreffen sollten, so würde sich das Verhältniss sogar auf vier Mal unter 30 Fällen erniedrigen.)

Die arterielle Anastomose findet sich fast immer nur in der Einzahl, selten doppelt, wohl nie mehrfach. Unter 27 Malen, in denen sie unter meinem Materiale gefunden wurde, war sie nur zwei Mal doppelt, und zwar an der von Hyrtl auf S. 143 des Atlas beschriebenen, von mir nicht controlirten eineiigen Drillingsplacenta (siehe bei mir Placenta D 6), und bei meiner Placenta D 8 auf Taf. V.

Die arterielle Anastomose findet sich sowohl, wenn die Nabelschnurinsertionen sehr weit, ja möglichst weit von einander entfernt sind (s. Placenta B 1, B 9, B 12, B 13, B 15, D 1, D 3), als auch wenn sie einander nahe stehen (siehe Placenta B 5 und B 6). Sie hält sich dabei gewöhnlich auch durchaus nicht an die directeste Verbindung beider Insertionen. Es lässt sich bei den Fällen, wo sie fehlt (siehe Placenta A 1 und C 1 auf Taf. I, B 8 auf Taf. III), für das Nichtvorhandensein ein deutlicher Grund nicht finden. Da sich bei Placenta A 1 und C 1 Zottengefässverbindungen in so grosser Anzahl und bei C 1 auch eine bedeutende Venen-Anastomose finden, so möchte man das Fehlen der arteriellen Anastomose nur dem Zufall zuschreiben.

Die Stärke der arteriellen Anastomose ist recht verschieden.

Sie ist im Allgemeinen geringer, wenn durch sie Arterienzweige dritter und vierter Ordnung, als wenn solche erster und zweiter Ordnung verbunden werden. Doch beeinflusst offenbar auch die Anastomose rückwärts die Arterien, welche sie verbindet, in ihrer Weite, z. B. bei Placenta *B* 12, Taf. IV und *D* 8, Taf. V. Es können also auch starke Anastomosen bei sehr grosser Entfernung der Schnurinsertionen vorkommen. Umgekehrt können auch recht ansehnliche Arterien nur durch eine sehr dünne Anastomose verbunden werden (wie bei Placenta *D* 4 auf Taf. V).

Auch die Länge der Anastomose unterliegt offenbar keinem Gesetze, das ohne Weiteres klar wäre. Sie ist bei Placenta *A* 1 auf Taf. I, *B* 15 auf Taf. IV und *D* 4 auf Taf. V, trotz geringer Stärke, sehr bedeutend, und andere Male, trotz ziemlicher Stärke, wieder sehr gering, z. B. bei Placenta *B* 12 auf Taf. IV.

Die Anastomose ist fast stets in ihrem ganzen Verlaufe oberflächlich und deutlich sichtbar. Zeitweises Verschwinden derselben durch verticale Schlängelung, wie Hyrtl will (Atlas S. 55), oder durch Faltenbildung des Chorions, kann ich nur etwa bei Placenta *B* 12 auf Taf. IV finden, wo, ohne dass dies auf der Abbildung deutlich sichtbar wird, an der betreffenden Stelle durch sehr nahe Einsenkung von acht grossen Gefässen in ihre Zotten vom Chorion ein ziemlich tiefer Trichter gebildet wurde. In ihm verlief auch die dicke, aber sehr kurze Anastomose und wurde so nicht direct sichtbar. Solches Verschwinden kann aber immer nur sehr kurze Strecken betreffen, und tiefe Anastomosen, wie sie Hyrtl an so vielen Placenten (Atlas S. 88, 137 [Placenta *B* 4, *D* 2, *D* 5, Placenta 28]), und zwar gewöhnlich in der Mehrzahl, zu finden glaubte, habe ich nirgends finden können. Wodurch Hyrtl bei seinen Injectionspräparaten getäuscht worden ist, werde ich bei deren Besprechung unten genauer auseinandersetzen.

3) Die oberflächlichen, übercapillären venösen Anastomosen.

Sie verhalten sich im Allgemeinen den arteriellen ganz analog. Sie sind nur viel seltener als diese. Unter den von mir bearbeiteten 24 eineiigen Zwillingsplacenten (worunter fünf bei zweieiiger Drillingsschwangerschaft) finden sich nur acht solche mit venöser Anastomose (gegen 22 mit arterieller) und bei den drei eineiigen Drillingsplacenten mit ihren neun Combinationsmöglichkeiten sind nur drei oder vielleicht (s. Placenta *D* 5, in Hyrtl's Atlas, S. 141, 3) vier venöse Verbindungen vorhanden (gegen

fünf arterielle). Es fehlt die venöse Anastomose also unter im Ganzen 33 Fällen 21 oder 22 Mal, während die arterielle unter der gleichen Zahl nur sechs Mal fehlt.

Im Uebrigen aber ist auch die venöse Anastomose wie die arterielle gewöhnlich nur in der Einzahl vorhanden. Nur zwei Mal unter allen elf oder zwölf Fällen ist sie doppelt, bei Placenta *D* 4 und *D* 8 auf Taf. V. Die Entfernung der Nabelschnurinsertionen ist auf das Vorhandensein oder Fehlen, auf die Stärke oder Länge der Anastomose ohne direct sichtbaren Einfluss. Die Stärke kann ausnehmend gross sein, wie bei Placenta *C* 1 auf Taf. I, aber auch so mässig, dass sie einem Beobachter leicht entgeht, wie bei Placenta *D* 2 auf Taf. V. Tiefe venöse Anastomosen, welche Hyrtl ebenso wie arterielle Anastomosen in beliebiger grösserer Anzahl annimmt (Atlas S. 137 oben) und welche er entweder durch verticale Schlängelungen der Gefässe (Atlas S. 88, 5) oder durch Faltenbildung des Chorion entstehen lässt, habe ich nirgends gefunden. Wenn Gefässe oder arterielle Anastomosen dadurch unsichtbar werden, dass „die unteren Bogen verticaler Schlängelungen in das Parenchym des Mutterkuchens eintauchen, so dass nur die oberen Bogenkuppen, welche über das Niveau der Placenta hervorragen, gesehen werden", so kann dadurch nur ein kurzes Verschwinden erzeugt werden, nicht aber ein so langes, wie es bei den meisten Fällen nothwendig wäre, wo Hyrtl diesen Vorgang annimmt.

4) Die capillären Zottengefässverbindungen.

Wie sich auf der fötalen Oberfläche jeder gewöhnlichen Placenta immer je eine Arterie und eine Vene treffen, um an der Basis eines Zottenbaumes mit einander in diesen einzutreten und alle seine Zweige mit Gefässen zu versorgen, so geschieht Gleiches bei einer Anzahl von Zotten eineiiger Zwillingsplacenten in der Weise, dass je das eine der beiden Gefässe dem einen Zwillinge, das andere aber dem anderen angehört. Die betreffenden Zotten sind also beiden Zwillingen gemeinschaftlich. Sie sind aber im Uebrigen durchaus so gebaut, wie die gewöhnlichen, und die Gefässvertheilung in ihnen ist ganz dieselbe. Ein- und Austritt von Blut geschieht auch nur an der Basis der Zotte. Gefässverbindungen durch die Zottenepithelien hindurch giebt es nicht. „Jede an der Oberfläche der Placenta sichtbare Arterie hat deshalb ihr ganz genau abgestecktes Verbreitungsgebiet....

Gegen den Bezirk der Capillargefässe hin wird jedes Arterienstämmchen von mehreren gleichgrossen Venenstämmchen begleitet, welche unzweifelhaft durch anastomotische Verbindung untereinander ein Netz mit langgestreckten Maschen um die Arterie herum bilden.... Nie stehen die auf- und absteigenden Schenkel einer Zottenschlinge mit einander in anastomotischer Verbindung. Es giebt keinen anderen Uebergang der Arterien in Venen, als an den Scheiteln der Schlingen, und selbst diese können oft nicht als Uebergang eines capillären arteriellen Gefässchens in ein venöses angesehen werden, da, wie schon E. H. Weber richtig bemerkte, das rückläufige Gefäss eines Zottenastes zum zuführenden Gefässe eines zweiten und so weiter eines dritten und vierten wird" (Hyrtl, Atlas, S. 92).

Hyrtl hat bei seinen Beschreibungen gewöhnlich den Begriff Cotyledo gebraucht. Derselbe ist aber meiner Meinung nach bei diesen Auseinandersetzungen zu vermeiden, weil er so gut wie immer ein Conglomerat von Zottenbäumen darstellt, dessen Umgrenzung mehr von dem mütterlichen als dem kindlichen Theile der Placenta abhängt. Der Gebrauch des Wortes macht also die Beschreibung mindestens unsicher, oft genug aber geradezu falsch, z. B. S. 89: „Auch tauchen aus Einem Cotyledo, zu welchem sich nur Eine Arterie begeben hat, zuweilen an verschiedenen Stellen zwei Venen auf." Nach dieser Beschreibung muss man glauben, dass die beiden Venen zu der einen Arterie gehören. Dies ist aber ganz unmöglich.

Die gemeinschaftlichen Zottenbäume liegen gewöhnlich in grösserer Anzahl längs der Grenze zwischen den beiderseitigen Placentakreisläufen. Man erkennt sie bei injicirten Präparaten auf der Fötalfläche der Placenten sofort daran, dass ihre Arterie und Vene nicht von demselben Nabelstrange herkommen. Sehr häufig laufen dabei Arterie und Vene sogar in einer Weise direct und geradlinig aufeinander los (siehe z. B. Placenta *A* 1, *D* 1 Taf. I), dass beide Gefässe für eines gehalten werden können.

In den Abbildungen habe ich die gemeinschaftlichen Zotten noch dadurch besonders kenntlich gemacht, dass ich sie mit Linien umzog. Nur schliessen diese gewöhnlich nicht nur eine gemeinschaftliche Zotte ein, sondern mehrere, sobald diese zusammenliegen und nach der gleichen Richtung Blut transfundiren. Ich nenne solche Vereinigung, wie unter Umständen auch nur eine einzige (isolirt liegende) gemeinschaftliche Zotte, einen Zottentransfusionsbezirk.

Selten liegen einzelne gemeinschaftliche Zotten oder ganze Zottentransfusionsbezirke abseits von der Grenze der beiden Placentahälften gleichsam als Enclaven nur von nicht gemeinschaftlichen Zotten eingeschlossen (siehe auf Placenta *A* 1 bei *f*).

Die gemeinschaftlichen Zotten müssen in solche getheilt werden, welche ihre Arterie von *F*, ihre Vene von F^{I} erhalten und also von *F* nach F^{I} transfundiren, und in solche, welche umgekehrt ihre Arterie von F^{I}, ihre Vene von *F* erhalten und also von F^{I} nach *F* transfundiren. Beide Arten unterscheiden sich aber nur in der Richtung ihres Blutlaufes und können deshalb im Uebrigen unter einem betrachtet werden.

Die gemeinschaftlichen Zotten oder Zottentransfusionsbezirke haben bisher durchaus nicht diejenige literarische Würdigung gefunden, welche ihnen gebührt. Sie werden gewöhnlich nicht oder kaum erwähnt, während sich die Anastomosen fast allein der Aufmerksamkeit erfreuen. Und doch sind erstere bei Weitem wichtiger als letztere. Ihre grössere Wichtigkeit ist nicht schwer zu begründen. Sie ergiebt sich theilweise schon daraus, dass die Zottentransfusionen auf jeder eineiigen Zwillings- und Drillingsplacenta, und zwar immer in der Mehrzahl, zumeist sogar in grösserer Anzahl vorkommen, während die Anastomosen recht wohl fehlen können, und wenn vorhanden, nur selten doppelt, wohl nie mehrfach sind. Einige Trockenpräparate von Hyrtl scheinen allerdings der Zottentransfusionen zu entbehren (siehe Placenta *B* 13, *B* 14, *B* 15 auf Taf. IV und auch Placenta *D* 4 von Chiari) oder deren (wie Placenta *B* 7, *B* 8, *B* 10 auf Taf. III) nur wenige zu besitzen. Doch ist dies nur scheinbar. Der Schein ist dadurch entstanden, dass eines oder auch beide Gefässe der gemeinschaftlichen Zotten nicht, oder wenigstens nicht mit Injectionsmasse angefüllt worden sind — häufig wohl deshalb, weil sie mit Blut gefüllt waren. Durch Austrocknen sind sie dann ganz unsichtbar geworden und lassen nun die gemeinschaftlichen Zotten nicht mehr als solche erkennen. Sucht man gleich nach der Injection, so findet man sie immer in grösserer Anzahl, und zwar auch an Stellen, wo man z. B. in der unteren Hälfte der Placenta *B* 12 ohne Injection oder am Trockenpräparate gar keine finden würde. Man findet sie bis zu 20 und mehr.

In diesen zahlreichen Zottengefässtransfusionen wird der Blutaustausch zwischen den beiden Zwillingen mit besonders grosser Energie bewerkstelligt. Während in den Anastomosen das Blut nur

mit der geringen Geschwindigkeit läuft, welche der Druckdifferenz in den beiden zugehörigen Gefässen entspricht, strömt es in den Zottentransfusionen mit der viel grösseren Geschwindigkeit, welche aus der Druckdifferenz des Arterien- und Venenblutes resultirt. Der Blutaustausch ist also viel lebendiger, und das um so mehr, als gewöhnlich auch die Gesammtstrombreite aller nach einer Richtung hin transfundirenden Zottentransfusionen viel bedeutender ist, als diejenige einer vorhandenen Anastomose, selbst dann, wenn man als Stelle des Vergleiches nicht die Gegend der Zotten, sondern nur die der zu- resp. abführenden Gefässe benutzt.

Welche enorme Grösse die Strombreite der Zottentransfusionen erreichen kann, zeigen Placenta *B* 6, *B* 9, *D* 2, wo die Zottentransfusion von F^1 nach *F* etwa den fünften Theil der ganzen Strombreite des Placentakreislaufes eines Zwillings beträgt. Von dem Blute, welches der Fötus F^1 in die Placenta trieb, kehrten nur $^4/_5$ zu ihm zurück, während das fünfte Fünftel nach *F* übergetrieben und durch ein anderes Fünftel von *F* her wieder ersetzt wurde. Es lässt sich recht wohl denken, dass bei mancher eineiigen Zwillingsplacenta das Verhältniss des Blutaustausches noch grösser ist. Nur selten kommt eine Anastomose den Zottentransfusionen an Strombreite gleich. Noch seltener übertrifft sie dieselben wie bei Placenta *D* 9. Wohl stets wird die von ihr beförderte Blutmasse hinter der von den Zottentransfusionen beförderten zurückbleiben.

Die Grösse einer gemeinschaftlichen Zotte oder genauer ihres Transfusionswerthes kann man, wenigstens ungefähr, schon aus der Weite ihrer zu- und abführenden Gefässe erkennen und ich habe mich bemüht die Linien um die Zottentransfusionsbezirke möglichst nach der Ausbreitung der zugehörigen Zotten zu ziehen. Im Allgemeinen sind die Zottentransfusionsbezirke um so grösser und breiter, je näher aneinander die Nabelschnüre sich inseriren (siehe Placenta *B* 5, *B* 6 gegen *B* 7, *B* 12). Doch sind Ausnahmen davon häufig genug (*B* 7, *D* 4). Die Strombreite aller von *F* nach F^1 transfundirenden Gefässe ist durchaus nicht stets gleich derjenigen aller von F^1 nach *F* transfundirenden. Die Differenz ist oft recht gross und wird durch die oberflächlichen Anastomosen nur unvollkommen ausgeglichen. Es geschieht dies dann durch secundäre Functionsveränderungen in den Körpern der Zwillinge. Bei Placenta *D* 9 existiren sogar nicht einmal Zottentransfusionsbezirke, welche von *F* nach F^1, sondern nur solche, welche von F^1 nach *F* transfundiren. Der Rückfluss geschieht nur durch oberflächliche Anastomosen.

Uebercapillare arteriell-venöse Verbindungen, analog den Befunden von Hyrtl bei einfachen Placenten (Atlas S. 112, 113. „Unmittelbarer Uebergang von nicht capillaren Arterien in Venen") habe ich nicht gesehen.

Die Combinationen, in welchen die einzelnen Arten von Gefässverbindungen an den Zwillingsplacenten vorkommen.

Hierbei vernachlässige ich als unwesentlich und unwichtig die von der Entwickelung her restirenden oberflächlichen capillären Gefässverbindungen. Als Combination sind dann nur schwer aufzustellen:

A. Placenten ohne oberflächliche Anastomosen, aber mit (stets mehrfachen) Zottentransfusionsbezirken.

B. Placenten mit einer (selten doppelten) oberflächlichen arteriellen Anastomose neben mehrfachen Zottentransfusionsbezirken.

C. Placenten mit einer (selten doppelten) oberflächlichen venösen Anastomose neben mehrfachen Zottentransfusionsbezirken.

D. Placenten mit je einer (selten doppelten) oberflächlichen arteriellen und venösen Anastomose neben mehrfachen Zottentransfusionsbezirken.

A. Eineiige Zwillingsplacenten ohne oberflächliche Anastomosen, aber mit stets mehrfachen Zottentransfusionsbezirken.

Diese Combination ist offenbar nur selten. Unter meinen acht Fällen (Placenta 29 ist nicht mitgerechnet, weil sie halb verödet und auf dieser Hälfte nicht injicirbar ist) befindet sich nur eine solche Placenta (siehe Placenta *A* 1 auf Taf. I). Unter allen anderen 16 eineiigen Zwillingsplacenten, welche ich controliren konnte, ist keine. Aber unter den drei eineiigen Drillingsplacenten werden bei Placenta *B* 8 auf Taf. III und der Placenta *D* 5 die von Hyrtl als ohne Gefässverbindung mit den anderen Drillingen bezeichneten Fötus F^{II} vielleicht doch mit dem einen oder anderen Drilling gemeinschaftliche Zotten gehabt haben. Es würde sich also die vorliegende Combinationsart unter den neun Drillingen bis vier Mal und unter allen 33 Fällen, wo eine Verbindung möglich war, ein bis höchstens fünf Mal finden können.

Placenta 28 würde dann hierher gehören, wenn, wie nicht unmöglich, Hyrtl dabei Arterien und Venen der einen Seite verwechselt hätte.

Es ist zwar, wie oben schon gesagt, nicht unmöglich, dass eineiige Zwillinge und Drillinge auch einmal gar keine Gefässverbindungen haben. Bis auf Weiteres ist es aber bei jedem Falle, wo sich oberflächliche Anastomosen nicht finden, bei weitem das Wahrscheinlichste, dass er hierher gehört.

B. Eineiige Zwillingsplacenten mit einer (selten doppelten) oberflächlichen arteriellen Anastomose neben mehrfachen Zottentransfusionsbezirken.

Diese Combination ist die häufigste. Unter meinen acht Fällen ist sie drei Mal, unter allen 24 Zwillingsplacenten (Placenta 28 und 29 nicht eingerechnet) 15 Mal, unter allen 33 Fällen, wobei die drei eineiigen Drillingsplacenten je drei Mal gerechnet sind, 16 Mal vorhanden, also in der Hälfte aller Fälle. Manchmal ist freilich die arterielle Anastomose nur sehr unbedeutend und scheint nur wenig functionirt zu haben. Meist aber ist sie ziemlich stark und hat sicher die verschiedene Breite der beiden Transfusionsströme wesentlich auszugleichen geholfen. Aber auch in diesen Fällen sind die beiden Placentahälften äusserlich gewöhnlich nicht wesentlich verschieden. Nur Hyrtl beschreibt dies einmal bei Placenta 16 (Atlas S. 142. 4). Hier musste die starke arterielle Anastomose den Mangel des einen Zwillings an Placentagewebe decken.

C. Eineiige Zwillingsplacenten mit einer (selten doppelten) oberflächlichen venösen Anastomose neben mehrfachen Zottentransfusionsbezirken.

Diese Combination findet sich unter meinen acht Placenten nur ein Mal, siehe Placenta *C* 1 auf Tafel I; unter allen übrigen von mir bearbeiteten Fällen kein Mal. Sie scheint also die seltenste Form zu sein (ein Fall unter 33). Darüber, dass sie überhaupt vorkommt, kann angesichts meiner Placenta *C* 1 mit der colossalen venösen Anastomose bei sicherem Fehlen einer arteriellen kein Zweifel sein.

D. Eineiige Zwillingsplacenten mit je einer (selten doppelten) arteriellen und venösen oberflächlichen Anastomose neben mehrfachen Zottentransfusionsbezirken.

Diese Combination findet sich nächst der Combination B am häufigsten. Sie ist unter meinen acht Placenten auch drei Mal vertreten, unter allen 24 Zwillingsplacenten sieben Mal, und an den drei eineiigen Drillingsplacenten, welche als neun Zwillingsplacenten gelten, vier Mal, d. i. also insgesammt unter allen 33 Fällen elf Mal.

Zusammenstellung.

Es findet sich Combination	unter meinen 8 Placenten	unter allen 24 Zwillingsplacenten	unter allen 33 Fällen (incl. der drei Drillingsplacenten mit je drei Möglichkeiten)
A	1	1	1 (—5)
B	3	15	16
C	1	1	1
D	3	7	11

Es liegt nahe zu forschen, ob von den vorgeführten vier verschiedenen Arten von Zwillingsplacenten jede oder wenigstens die eine oder andere Art ausser den ihnen eigenthümlichen Gefässverbindungen noch irgend weitere charakteristische Merkmale zeigt. Doch ist es mir bis jetzt nicht gelungen, dergleichen zu finden. Weder die Stelle, noch die Art der Nabelschnurinsertion, noch die Art der Gefässvertheilung giebt einen Anhalt für eine Unterscheidung, und man kommt leicht zur Vorstellung, dass der Zufall bei der Entwickelung dieser Placenten eine ebenso grosse Rolle spielt, wie man solchen bei der Entwickelung der gewöhnlichen Placenta anzunehmen nur allzu geneigt ist, weil die Mannigfaltigkeiten der Gefässentwickelung gar zu verwirrend sind. Doch thut man darin offenbar Unrecht. Einige Gesetze wenigstens lassen sich da wie dort erkennen. Nur die grosse Variabilität der Bedingungen, unter welchen sie zur Geltung kommen, bewirkt die scheinbare Gesetzlosigkeit und erschwert das Auffinden der Gesetze. Sicher wird hierin bei den eineiigen Zwillingsplacenten die Vergleichung der Zwillinge eine wesentliche Unterstützung gewähren. Denn zweifellos wirkt nicht nur die Entwickelung der Frucht auf diejenige der Placenta, sondern auch umgekehrt diese auf jene.

Ich werde diese Verhältnisse im nächsten Abschnitte eingehender besprechen und schliesse diesen unter Aufzählung aller zu dieser Arbeit benutzten Placenten, indem ich dieselben nach den oben gegebenen Combinationen der Gefässverbindungen A bis *D* rubricire und in ihre Beschreibung alles einfüge, was zur möglichst sicheren Beurtheilung und weiteren Verwerthung der Fälle im zweiten und dritten Abschnitt dienen kann.

Die Resultate des vorliegenden ersten Abschnittes sind kurz:

Bei (fast?) allen eineiigen Zwillings- und Drillingsplacenten bestehen längs der Grenze der aneinanderstossenden Placentakreisläufe eine bis zu 20 und mehr

ansteigende Anzahl von Zottenbäumen, deren Gefässsystem beiden Kreisläufen gemeinsam ist, indem der eine dazu die Arterie, der andere die Vene liefert. Dadurch, dass ein Theil dieser Zottenbäume das in ihn eintretende Blut vom ersten Zwilling zum zweiten, der andere Theil aber rückwärts vom zweiten zum ersten transfundirt, besteht bei allen eineiigen Zwillingen und Drillingen ein dritter Placentakreislauf, welcher beiden Zwillingen gemeinsam ist und durch beide Herzen führt. Die Strombreite dieses dritten Kreislaufes ist gewöhnlich nur mässig und beträgt etwa den 10. bis 20. Theil der Gesammtstrombreite des Placentakreislaufes eines Zwillings. Sie ist manchmal sogar noch kleiner, beträgt aber nicht selten auch den fünften Theil und kann vielleicht sogar noch bedeutendere Breite erlangen.

Dieser durch die capillären Gefässe der gemeinschaftlichen Zottenbäume unterhaltene dritte Kreislauf wird bei den meisten Zwillingsplacenten noch durch eine (selten doppelte) oberflächliche arterielle Anastomose und oft auch durch eine (selten doppelte) oberflächliche venöse Anastomose ergänzt resp. ausgeglichen. Beiderlei Anastomosen können bedeutendes Kaliber erreichen.

Tiefe Anastomosen im Sinne Hyrtl's giebt es nicht.

Dadurch, dass die Strombreite des dritten Kreislaufes, welche von dem ersten Zwilling zum zweiten führt, gewöhnlich nicht ganz gleich ist derjenigen, welche vom zweiten zum ersten führt, entsteht bei den meisten Zwillingsplacenten eine dynamische Asymmetrie des dritten Kreislaufes, welche oft auch durch die Anastomosen nicht vollständig ausgeglichen wird und deshalb durch entsprechende functionelle Aenderungen in den Körpern der Zwillinge ausgeglichen werden muss.

Aufzählung und Beschreibung der 26 eineiigen Zwillings- und 3 eineiigen Drillingsplacenten,

welche zur vorstehenden Arbeit benutzt worden sind.

(Mit Bemerkungen und 5 Tafeln Abbildungen.)

A. Eineiige Zwillingsplacenten ohne oberflächliche Anastomosen, sondern nur mit (stets mehrfachen) Zottengefässverbindungen.

Placenta *A* 1 auf Taf. I, $^1/_2$ natürliche Grösse, frisch 880 g schwer, mit Durchmessern von 20 : 15 : 2 cm, velamentöser Insertion der 50 cm langen, neun Mal links gewundenen Nabelschnur der erstgeborenen Frucht (*F*) und gerade gegenüber, 3 cm vom Rande befindlicher Insertion der sechs Mal links gewundenen und mit drei Sulzknoten versehenen, 48 cm langen Nabelschnur der zweitgeborenen Frucht (F^1). Chorion einfach, Amnion doppelt, dem Chorion fest anliegend. Chorionriss der Placenta gerade gegenüber.

Zwischen den ziemlich gleichmässig auf beide Früchte vertheilten Placentahälften existiren nur (capilläre) Zottengefässverbindungen in gemeinschaftlichen, durchweg nur kleinen Zottenbäumchen, und zwar transfundiren im Ganzen zwölf kleine Arterien von *F* ihr Blut nach F^1, und umgekehrt fünf meist ebenso kleine Arterien das ihre von F^1 nach *F* zurück. Nur der von *F* nach F^1 führende Transfusionsbezirk 2 zeigt grössere Gefässcaliber, so dass seine Gefässe allein mehrere der von F^1 nach *F* führenden Gefässe ausgleichen werden.

An verschiedenen Stellen, z. B. bei *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, sieht man Arterien und Venen eines und desselben Zwillings sich zur Versenkung in ein Zottenstämmchen ganz in derselben Weise direct geradlinig entgegen laufen und treffen, wie es ein grosser Theil der Gefässe der Zottentransfusionsbezirke thut.

Geburtsgeschichte: Rostocker Klinik, 18. April 1882. Schünemann, 26 Jahre alt. Mutter und Schwester haben fünf resp. drei Mal, aber nie Zwillinge geboren. Die Schwangere selbst ist vor zwei Jahren in elf Stunden von einem Knaben in Schädellage entbunden worden und hatte normales Wochenbett. Letzte Menstruation Ende October. Erste Kindesbewegungen Februar. Beim Eintritt der Gebärenden in die Klinik den 18. April Abends ist das Os externum 5 cm weit. Den 19. früh 5 Uhr wird bei 8 cm erweitertem Os die Blase gesprengt, wobei $1^1/_2$ l Fruchtwasser abfliessen. Unmittelbar nach dem alsbaldigen Austritt des ersten Kopfes (II. Schädellage) fliesst wieder 1 l röthlich gefärbtes Fruchtwasser ab. Nach wenigen kräftigen Wehen wird die Fruchtblase des zweiten Kindes in der Vulva sichtbar. Beim Sprengen derselben fliesst $^1/_2$ l Fruchtwasser

ab, worauf auch das zweite Kind in zweiter Steisslage schnell austritt. Die Placenta wird 15 Minuten später durch äusseren Druck mit der mütterlichen Oberfläche nach aussen geboren.

Die weiblichen Früchte zeigen:

Gesammtlänge . .	I. 45,5 cm,	II. 42,5 cm
Länge bis Tub. isch.	I. 30,0 „	II. 28,0 „
Gewicht	I. 2110 g	II. 1480 g.

	Kopfumfänge:	Kopfdurchmesser: sagittale	horizontale
I.	34,5 . 32,0 . 29,5 cm	12, 11, 9,5 cm	9, 7 cm
II.	30,5 . 29,5 . 28,5 „	11, 10,5, 9,0 „	6, 5 „

Wochenbett der Mutter normal.

Die Kinder nähren sich beide recht schlecht. I. wird 17 Tage alt, 46 cm lang und 1690 g schwer, also mit einem Gewichtsverlust von 420 g entlassen. II. stirbt am 17. Lebenstage. Seine Organgewichte sind auf Tab. III (dieses Archiv, Bd. XIX, S. 356) unter 7 gegeben. Nur ist dort „I." (eineiiger Zwilling) mit „II." der nächsten Linie zu vertauschen, und es ist als Gesammtlänge die Länge bei der Geburt gegeben.

Obgleich dieser Fall nach fast allen Richtungen mit den im ersten Aufsatze beschriebenen eineiigen Zwillingspaaren I, II und III, IV übereinstimmt, so konnte ich ihn dort zur Vergleichung beider Früchte bezüglich der Organgewichte nicht benutzen, weil ich die I. Frucht gar nicht, die II. erst am 17. Tage zur Section bekam. Doch stimmen die Organgewichte der kleineren Frucht auch da noch insofern ganz mit denjenigen der kleineren Früchte auf Tab. I, als sie gleich diesen von den Normalgewichten anderer, gleich grosser Zwillingsfrüchte kaum abweichen (siehe Tab. III, Nr. 6 und 8). Der Fall wird später weitere Verwerthung finden.

B. Eineiige Zwillingsplacenten mit einer (selten doppelten?) oberflächlichen arteriellen Anastomose neben mehrfachen Zottengefässverbindungen.

Placenta *B* 1 auf Taf. I, Copie von Taf. XVIII des Hyrtl'schen Atlas, doch nach dem in Würzburg befindlichen Präparate corrigirt (etwas unter $^1/_2$ natürlicher Grösse, weil bei Hyrtl schon verkleinert). Lebende reife weibliche Zwillinge einer Erstgebärenden. Doppeltes Amnion. Rabenfederstarke arterielle Anastomose bei 1. Etwa neun Arterien senden im Zottentransfusionsbezirk 2 und eine im Zottentransfusionsbezirk 5 ihr Blut von *F* nach F^I, dagegen etwa neun Arterien im Zottentransfusionsbezirk 4 und eine Arterie im Zottentransfusionsbezirk 3 ihr Blut von F^I nach *F*. Da der zweite und fünfte Zottentransfusionsbezirk zusammen grösser erscheinen, als der dritte und vierte, so

wird sich das Blut in der Anastomose wohl von F^1 nach F bewegt haben.

Dieses Präparat ist in der Sammlung zu Würzburg mit 4 (gelbe Etiquette) bezeichnet und im Index zur Sammlung unter IV A Nr. 4 aufgeführt als:

„Placenta gemellorum maturorum. Anastomosis arteriarum utriusque funiculi in loco A palam est. Arteriae funiculi dextri (quaevis seorsum) spiraliter tortae."

Auf S. 135 des Atlas von Hyrtl ist die genaue Beschreibung enthalten. Die erste Hälfte derselben ist richtig und angesichts der Abbildung nicht zu wiederholen nöthig. Doch muss die zweite Hälfte corrigirt werden, weil sogar Hyrtl da einem Irrthum zum Opfer gefallen ist, vor dem er selbst wiederholt warnt.

Am Präparate sind die Arterien und Venen von F und die Arterien von F^1 wie auf der Zeichnung roth, blau und gelb injicirt. Die Venen von F^1 aber weiss, nicht grün. (Letztere Farbe erschien wohl für die Abbildung auf weissem Papier praktischer.) — Sonst sind in der ganzen Hyrtl'schen Sammlung fast constant die Arterien mit helleren Massen injicirt als die Venen. Offenbar hat der Umstand, dass es hier einmal umgekehrt ist (Arterien gelb, Venen weiss), Hyrtl verleitet, bei F^1 Arterien und Venen mit einander zu verwechseln. Er thut dies S. 135, Absatz 3, wo er sagt: „Da die Arterien des einen Nabelstranges mit weisser, die des anderen mit rother Masse injicirt wurden..." Und nochmals in Absatz 4, wo es heisst: „Die blaue und gelbe Injection derselben" (Nabelvenen). Durch diese Verwechselung ist dann Hyrtl dazu gekommen, in Absatz 2 zu sagen: „Zwar sieht man an vielen Stellen die Zweige der Arterien des linken und rechten Nabelstranges gegen einander laufen und sich berühren, aber sie verbinden sich nicht, sondern tauchen plötzlich unter, um sich im Zottengefässe aufzulösen."

Die eigene Abbildung von Hyrtl zeigt ebenso wie die meine und noch besser das Präparat, unzweifelhaft, dass sich Hyrtl getäuscht hat. Es ist nur zu verwundern, dass er auf diese Täuschung nicht selbst aufmerksam wurde dadurch, dass, wenn die einander entgegenlaufenden und gemeinschaftlich untertauchenden Gefässe beiderseits Arterien gewesen wären, die betreffenden Zottenbäume gar keine Venen gehabt hätten. Denn es treffen sich immer nur zwei Gefässe, um mit einander unterzutauchen, nie drei, wovon etwa eines eine Vene sein könnte.

Hyrtl hält es bei dieser Placenta für möglich, ja wahrscheinlich, dass zwischen Arterien und Venen tiefe, parenchymatöse Verbindungen vorhanden sind. Bei Richtigstellung seines Irrthums ist dies für die Zottentransfusionsbezirke 2—5 unbedingt sicher und selbstverständlich.

Der dritte Zottentransfusionsbezirk ist im Atlas von Hyrtl durch falsche Colorirung verzeichnet.

Placenta *B* 2. Die Placenta meines ersten Falles von einseitiger Polyhydramnie mit anderseitiger Oligohydramnie, welcher in diesem Archiv, Bd. XIX, S. 330—332 beschrieben, und dessen Fötalgewichte auf S. 353 gegeben sind, ist mir leider auf der Uebersiedelung von Leipzig nach Rostock verloren gegangen. Da sie bezüglich der Gefässe der vorigen sehr ähnelte und ich dies um so sicherer aussagen kann, weil ich sie mit der Hyrtl'schen Abbildung öfter verglich, so rubricire ich sie hier, obgleich ich die Abbildung nicht beibringen kann. Die arterielle Anastomose war etwas enger und lag mehr nach der Mitte der Placenta hin. Die Zottentransfusionsbezirke waren kaum weniger zahlreich.

Placenta *B* 3 auf Taf. II, $^1/_2$ natürliche Grösse. Placenta meines dritten Falles von einseitiger Polyhydramnie und anderseitiger Oligohydramnie bei eineiigen Zwillingen, welche in diesem Archiv, Bd. XIX, S. 336—339 beschrieben, und dessen Fruchtgewichte ebendort S. 353 gegeben sind.

Arterielle Anastomose bei 2 von 2 mm Dicke. Im Zottentransfusionsbezirk 1 transfundiren eine grosse Arterie, im Zottentransfusionsbezirk 4 zwei kleine Arterien ihr Blut von *F* nach F^I, im Zottentransfusionsbezirk 3 dagegen eine grosse und zwei kleine Arterien ihr Blut von F^I nach *F*. F^I gehörte zu dem grösseren Zwilling III der Tabelle I (S. 353) mit der Polyhydramnie, Herzhypertrophie u. s. w.

Placenta *B* 4 auf Taf. II, $^1/_2$ natürliche Grösse; in der Hyrtl'schen Sammlung in Würzburg mit 3 (gelbe Etiquette) bezeichnet und im Kataloge unter IV A Nr. 3 aufgeführt als „Placenta gemellorum maturorum. Anastomosis arteriarum manifestissima."

Die arterielle Anastomose ist bei 1. Dort findet sich aber zugleich auch ein Zottentransfusionsbezirk mit wenigstens zwei Arterien, welche von F^I nach *F* transfundiren. Ein weiterer Zottentransfusionsbezirk 2 transfundirt umgekehrt von *F* nach F^I in etwa drei Zottenbäumchen. In Wirklichkeit mögen noch mehr Zottentransfusionsbezirke bestanden haben. Am Präparate fehlen viele Gefässe, besonders Arterien von F^I. Das beweisen die zahlreichen verwaisten Gefässe, besonders Venen, welche in Natur zugehörige Arterien (resp. Venen) gehabt haben müssen. Die jetzt nicht mehr sichtbaren Gefässe sind bei der Injection wahrschein-

lich nur mit Blut, nicht mit Injectionsmasse gefüllt worden und dann zur Unkenntlichkeit vertrocknet.

Ich vermuthe, dass diese Placenta dieselbe ist, welche Hyrtl im Atlas S. 138 unter „5. Oberflächliche arterielle Anastomose, ohne Anastomose der Nabelvenen" beschreibt. Er sagt: „Zwei reife, gesunde, lebende Zwillinge weiblichen Geschlechts besitzen eine einfache runde Placenta von 9 Zoll Durchmesser. Ein Nabelstrang, marginal inserirt, stark gedreht, der andere mit parallelem Gefässverlauf. Eine oberflächliche und zwei tiefliegende Anastomosen verbinden die Arterien der beiden Nabelstränge. Die eine Nabelvene wurde mit mikroskopischer Masse injicirt. Füllung sämmtlicher Capillaren der halben Placenta. Kein Uebergang in die Zweige der Vene des anderen Nabelstranges. Diese wurde mit einer anders gefärbten, gleichfalls mikroskopischen Masse injicirt, wodurch auch das Capillarnetz des dem zweiten Embryo gehörigen Placentaantheils sich füllte. Nirgends Mischfarbe, also vollständiges Abgeschlossensein der Verästelungsgebiete beider Nabelvenen constatirt."

Allerdings stimmt die Beschreibung der Nabelschnüre nicht ganz, weil der marginal inserirte weniger stark gedreht ist. Es müsste also eine Verwechselung stattgefunden haben. Doch stimmt die volle Injection der Venenkreisläufe, das Geschlecht (am Präparate durch silberne Nägel angegeben), und ich finde keine andere Placenta, welche sonst zu dieser Beschreibung passt. Da ich von den elf von Hyrtl in seiner Sammlung aufgestellten Zwillingsplacenten zehn in den Händen hatte (acht in Würzburg, zwei im Wiener anatomischen Museum), und die eine (11.), welche ich nicht erlangen konnte (siehe unter Placenta 28 oder 4 auf S. 137 des Atlas von Hyrtl), mit der vorliegenden gar nicht identisch sein kann, so wird meine Vermuthung, dass dies in Wahrheit die beschriebene Placenta ist, wohl richtig sein.

Die zwei tiefliegenden arteriellen Anastomosen, welche Hyrtl angiebt, sind nicht wirklich, sondern nur scheinbar vorhanden. Die rothe, in die Nabelarterien von *F* injicirte Masse gelangte durch die Anastomose bei 1 bis in die Nabelschnurarterien von F^{I}. Es finden sich noch rothe Spuren in denselben bei *b* und sogar noch etwas höher. Als darauf die Nabelschnurarterien von F^{I} selbst mit gelber Masse injicirt wurden, trieb diese die rothe Masse vor sich her in die Enden der Arterien *a*, *c*, *d*. Die rothgefüllten Enden derselben sind also nicht als Beweise für vorhandene tiefe arterielle Anastomosen aufzufassen. Dass die rothen Spitzen der Arterien nur so entstanden sind, wird weiter dadurch bewiesen, dass sich solche nicht nur an den Arterien finden, welche nach *F*, sondern auch an denjenigen, welche entgegengesetzt nach dem Placentarande hinlaufen.

Placenta *B* 5 auf Taf. II, $^1/_2$ natürliche Grösse, in der Würzburger Sammlung mit 6 (gelbe Etiquette) bezeichnet und im Kataloge unter IV A Nr. 6 aufgeführt als:

„Placenta gemellorum maturorum. Ambo funiculi in mediam

placentae inserti. Anastomosis vasorum utriusque funiculi ad C.[1]) in oculos cadit. II 1871, Nr. 1476."

Die letztere Bezeichnung ist die Journalnummer der II. Wiener Geburtsklinik. Aus dieser theilt mir Herr College Bandl freundlichst mit, dass die Gebärende 35 Jahre alt und zweitgebärend war. Die beiden weiblichen reifen Früchte wogen 4 Pfd. 20 Loth und 4 Pfd. 8 Loth.

Diese Placenta ist im Atlas von Hyrtl nicht beschrieben.

Die beiden Nabelschnüre inseriren in der von beiden Amnien gebildeten Scheidewand und verbreiteten schon in dieser ihre Gefässe und deren Zweige. Die Scheidewand ist noch theilweise erhalten. Diejenigen Gefässe, welche über der Ebene des Fruchtkuchens laufen, sind auf meiner Abbildung schraffirt, diejenigen, welche in derselben verlaufen, voll colorirt gezeichnet. Eine starke arterielle Anastomose (2) verbindet innerhalb der von den Amnien gebildeten Scheidewand je eine Nabelarterie von F und F^{I}. Die Venen sind ohne Anastomose. Ausserdem transfundiren im Zottentransfusionsbezirk 1 wenigstens drei von F stammende Arterien ihr Blut nach ebenso viel Venen von F^{I}. Umgekehrt von F^{I} nach F leitende Transfusionsbezirke lassen sich nicht finden. Doch sind bei vielen Placentaarterien von F^{I} die zugehörigen Venen nicht injicirt. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass diese am frischen Präparate theilweise nach F hinführten und so einen oder mehrere Transfusionsbezirke bildeten, welche von F^{I} nach F transfundirten.

Das Präparat ist ein ausgezeichnet schönes und leider der Gefässverlauf mittels Planzeichnung kaum übersichtlich genug darzustellen.

Placenta B 6 auf Taf. II, $^{1}/_{2}$ natürliche Grösse. Sie ist in der Hyrtl'schen Sammlung in Würzburg mit 7 (gelbe Etiquette) bezeichnet und im Kataloge unter IV A Nr. 7 beschrieben als:

„Placenta matura gemellorum cum insertione funiculi centrali. Materia rubra in funiculum 1 injecta per anastomosin magnam (Lit. A) in arterias funiculi 2 transiit. Ex praxi privata."

Die genaue Beschreibung findet sich im Atlas von Hyrtl auf S. 136 unter 2:

„Bogenförmiger Uebergang einer Nabelarterie aus beiden Strängen." Eineiige männliche Zwillinge einer 25jährigen II para.

1) Bei mir mit „2" bezeichnet.

Frühgeburt. Schwere künstliche Geburt. Erstes Kind Kopflage, zweites Steisslage. „Die Einpflanzungsstellen der Nabelstränge sitzen in der Mitte des Kuchens und so nahe bei einander, dass der Zwischenraum nur $^1/_2$ Zoll Breite hält. Je eine Nabelarterie des rechten und des linken Nabelstranges werden durch eine schöne starke, bogenförmige Anastomose mit einander verbunden. Sie liegt in dem Zwischenraume zwischen beiden Nabelstrangswurzeln, geht von der einen Nabelarterie ab, nachdem diese sich mit ihrem Gespann durch einen Ramus intermedius in Verkehr gesetzt, und mündet in die andere ein, bevor sie den Ramus intermedius aufgenommen. Aus der convexen Seite des bogenförmigen Verbindungsgefässes gehen zwei Aeste hervor, welche einem starken Aste der Nabelvene des linken Stranges das Geleite geben, um sich allesammt in einen oberen mittleren Sector des Mutterkuchens aufzulösen. Die rechte und die linke Nabelvene stehen in keiner oberflächlichen Communication. Ob eine solche in der Tiefe vorhanden ist, lässt sich nicht bejahen und nicht verneinen. Die blaue und grüne Injection der beiden Venen kommen nirgends zusammen. Als Injectionsmasse wurde nur gewöhnliche Wachsmasse verwendet, welche in feinere Gefässverzweigungen oder Anastomosen nicht einzudringen pflegt."

Zu dieser ganz richtigen Beschreibung habe ich nur hinzuzufügen, dass ausser jener arteriellen Anastomose bei A noch drei recht grosse Zottentransfusionsbezirke vorhanden sind. Die beiden ersten 1 und 2 fallen allerdings in ihrer Configuration verschieden aus, je nachdem man die beiden aus der Anastomose kommenden Arterien *a* und *b* als nach *F* oder nach F^I, oder *a* als nach *F* und *b* als nach F^I gehörig betrachtet. Ich habe bei der Umgrenzung der Transfusionsbezirke letzteres gethan. Wie man es aber auch machen mag: man bekommt immer einen entsprechend grösseren oder zwei kleinere Zottentransfusionsbezirke. Bei meiner Abgrenzung transfundiren in 1 wenigstens zwei Arterien ihr Blut von *F* nach F^I, in 2 umgekehrt zwei von F^I nach *F*. Der Transfusionsbezirk 3 umfasst etwa den zehnten Theil der ganzen Doppelplacenta oder den fünften eines einzelnen Placentakreislaufes. In ihm führen zwölf Arterien ihr Blut von F^I nach *F*. In der arteriellen Anastomose *A* wird also wohl das Blut von *F* nach F^I geflossen sein. Denn nur so konnte zwischen den beiden von F^I nach *F* führenden Zottentransfusionsbezirken 3 und 2 und dem verhältnissmässig viel kleineren von *F* nach F^I führenden 1 ein Ausgleich stattfinden.

Die ganze Strombreite aller Transfusionsbezirke zusammen lässt sich leider selbst an diesem ausgezeichneten Präparate nicht erkennen, weil viele Gefässe nicht mit Wachsmasse injicirt und deshalb nicht mehr sichtbar sind (besonders viele Arterien von *F*).

Eine Venenanastomose ist aber sicher nicht vorhanden. Sie könnte nur oberflächlich und müsste also sichtbar sein.

Placenta *B* 7 auf Tafel III, $^1/_2$ natürliche Grösse, in der Hyrtl'schen Sammlung zu Würzburg mit 5 (gelbe Etiquette) bezeichnet und im Kataloge unter IV A Nr. 5 aufgeführt als:

„Placenta gemellorum octimestrium. Anastomoses arteriarum utriusque funiculi dilucide in conspectum veniunt. II, 1870, Nr. 1172."

Das Journal der zweiten Gebärklinik in Wien sagt aus, dass die Mutter 37 Jahre alt und IIIpara war, und dass die männlichen achtmonatlichen Früchte 3 Pfund 16 Loth und 3 Pfund 21 Loth wogen.

Diese Placenta ist im Atlas von Hyrtl nicht beschrieben.

Man sieht bei 3 die arterielle Anastomose, bei 1 einen Zottentransfusionsbezirk mit wenigstens fünf Arterien und bei 2 einen solchen mit einer Arterie, welche alle von F^I nach F transfundiren. Bei 3 sind noch einige gemeinschaftliche Zotten, die man verschieden deuten kann, je nachdem man die Anastomose auffasst. Am einfachsten wird man die Arterie *b* als Anastomose auffassen. Dann verstärkt diese die Arterie *a* zur stärkeren Arterie *c*, welche ihr ganzes Blut, also auch dasjenige von *b* nach F^I schickt. Bei solcher Auffassung sind die Zottenbäume von *c* functionell nur zur Hälfte gemeinschaftlich und die kleine Zotte bei *b* ganz.

Fasst man aber *a* als Anastomose auf, so erscheinen die Zottenbäume von *c* von vornherein gemeinschaftlich, indem sie von *F* nach F^I transfundiren. Doch sind sie es functionell nicht ganz, weil *a* von F^I her Blut bringt, das wieder nach F^I zurückfliesst.

Hyrtl nimmt Anastomoses an. Ich kann aber nur die eine bei 3 entdecken. Da zudem Hyrtl selbst die oberflächlichen Anastomosen stets nur in der Einzahl vorkommen lässt, so glaubt er wahrscheinlich, wie bei Placenta *B* 5 so auch hier, noch Beweise für wenigstens eine tiefe arterielle Anastomose zu sehen. Ich glaube aber, dass, wie bei Placenta *B* 5 so auch hier, nur eine Täuschung vorliegt. Die rothe Masse wurde in die Nabelschnurarterien von F^I

zuerst injicirt, drang durch die einzig vorhandene Anastomose ziemlich hoch in die Placentaarterien von *F* vor und wurde durch die später in die Nabelschnurarterien von *F* injicirte gelbe Masse wieder zurück in die Spitzen der Arterien *d*, *e*, *f* getrieben. Diese rothen Spitzen beweisen also nicht das Vorhandensein weiterer (tiefer) Anastomosen. Dass meine Deutung richtig ist, beweist der Umstand, dass sich rothe Spuren auch bei *g* und in anderen Arterien finden, welche nach dem Placentarand hin laufen.

Placenta *B* 8 auf Tafel III, $^1/_2$ natürliche Grösse, in der Hyrtl'schen Sammlung in Würzburg mit 13 (gelbe Etiquette) bezeichnet und im Kataloge unter IV C 13 beschrieben:

„Funiculus umbilicalis 1 cum funiculo umbilicali 2 anastomoticum sustinet commercium, ideo infantes ejusdem sexus sunt, feminini utpote (ambo maturi). Funiculus 3 ad embryonem sex mensium pertinet, qui totus quantus maceratus, matris utero exclusus fuit. Mater 36 annorum, tertia vice gravida. Partus primus et secundus monogonus."

Ausser der arteriellen Anastomose bei 2 ist noch ein starker Zottentransfusionsbezirk bei 1 deutlich. Jedenfalls aber waren zwischen den Früchten *F* und F^1 noch weitere Zottentransfusionsbezirke vorhanden. Zum Beispiel zeigt die vielverzweigte Arterie *a* gar keine Venen mehr. Sie können recht wohl nach *F* geführt haben.

Dieser Placenta ist es eigenthümlich ergangen. Sie ist offenbar dieselbe, welche Hyrtl auf Tafel XX abbildet. Es stimmt so gut wie alles: nur ist am Präparate jetzt die Nabelschnur von *F* etwas anders gelegt, und bei der Vene *b* durchaus keine parallele Arterie zu erkennen, wie sie im Atlas gezeichnet ist. (Vielleicht war am frischen Präparate solche, wenn auch nicht injicirt, noch erkennbar, und gehörte zur Vene *c*.)

Es stimmt aber zu ihr und somit auch zur Placenta auf Taf. XX des Atlas von Hyrtl durchaus weder die Beschreibung auf S. 143, noch die auf S. 151 und 152. Ich stelle die Differenzen zwischen dem Präparate und dessen Beschreibung in Würzburg einerseits und der Beschreibung im Atlas andererseits gegenüber:

Präparat und Catalog in Würzburg.	Text im Atlas (S. 143, 151, 152).
2 reife Mädchen, 1 Knabe sechsmonatlich, macerirt.	3 reife lebende Mädchen.
Dritte Geburt im 36. Jahre.	Zweite Geburt im 24. Jahre.
Die drei Venengebiete je durchweg hellgrün, dunkelgrün und blau gefüllt.	Füllung der Nabelvenen aller drei Stränge mit blauer Masse. Nur zwei Nabelschnurvenen zolllang licht- und dunkelgrün gefüllt.

Alle drei Venengebiete getrennt.	Venengebiete aller drei Placentakreisläufe durch je eine oberflächliche und durch mehrere tiefe (?) Anastomosen verbunden.
Keine oberflächliche Anastomose zwischen den Arterien des zweiten und dritten Fötus.	Zwei oberflächliche Anastomosen zwischen den Arterien des zweiten und dritten Fötus.
Schnur II hat nur eine und zwar gelb injicirte Arterie.	Schnur II hat zwei roth injicirte Arterien.

Offenbar hat hier Hyrtl zwei Placenten verwechselt. Ich habe kein Präparat von Hyrtl gesehen, welches der Beschreibung im Atlas, aber auch keine Beschreibung im Atlas, welche dem in Würzburg befindlichen Präparate und der Placenta der Tafel XX des Atlas entspräche.

Placenta *B* 9 auf Taf. III, $^3/_4$ natürlicher Grösse des im Wiener anatomischen Museum unter Nr. 365 befindlichen, von Hyrtl injicirten Präparates.

Der Fall ist in Hyrtl's Atlas nicht beschrieben.

Die Arterien von *F* sendeten bei der Injection ihre rothe Injectionsmasse durch die starke arterielle Anastomose 3 nach F^1 hin, und füllten dessen Arterien so weit, dass der in die Nabelschnurarterien von F^1 injicirten gelben Masse nur die Hälfte derselben zu füllen übrig blieb. Die Venen sind durchweg mit gleichmässiger blauer Masse injicirt. Die Vermuthung, dass auch die Venen von F^1 durch eine Anastomose von *F* her gefüllt sein möchten, trifft nicht zu. Eine solche Anastomose könnte wohl nur bei *a* gesucht werden. Man sieht aber keine. Und doch müsste solche venöse Anastomose eher grösser sein, als die arterielle, weil die Venen von F^1 noch vollkommener gefüllt sind, als die Arterien von F^1. Jedenfalls sind also erstere von der eigenen Nabelschnur aus besonders injicirt worden. Dadurch, dass dies mit ganz gleichfarbiger Masse geschah, ist leider der Fall etwas unklar geworden.

Ausser der arteriellen Anastomose bei 3 finden sich noch zwei kleinere Zottentransfusionsbezirke 1 und 2, welche von F^1 nach *F*, und ein recht grosser 4, welcher von *F* nach F^1 transfundirt. Jene umfassen etwa acht, dieser etwa 14 gemeinschaftliche Zottenbäume. Die Strombreite des dritten Kreislaufes beträgt hier etwa den fünften bis sechsten Theil der Strombreite des ganzen Placentakreislaufes eines Zwillings.

Placenta *B* 10 auf Taf. III, $^1/_2$ natürliche Grösse des von Hyrtl injicirten Präparates, welches im Wiener anatomischen

Museum mit 357 bezeichnet, mit der Unterschrift „Placenta per arterias et venas injecta gravidit. duplic." versehen und im Kataloge aufgeführt ist: „Einfaches Chorion, doppeltes Amnion. Starke Anastomosen zwischen beiden Placenten."

Sie ist im Atlas von Hyrtl nicht beschrieben. Wahrscheinlich gehört sie aber zu den elf Zwillingsplacenten, von welchen Hyrtl auf Seite 13 seines Atlas spricht.

Man erkennt bei 3 die starke arterielle Anastomose, ausserdem einen grossen Zottentransfusionsbezirk 1, welcher von F^1 nach F, und einen kleineren 2, welcher von F nach F^1 transfundirt. Ausserdem werden wohl noch mehr Zottentransfusionsbezirke bestanden haben, etwa zwischen Arterie *a* und Vene *b*, sowie bei Vene *c*. Die Injectionsmasse ist vielfach und besonders in die engeren Gefässe nicht genügend vorgedrungen (vielleicht wegen Füllung der betreffenden Gefässe mit Blut), und so sind die Gefässe bis zur Unsichtbarkeit vertrocknet. Eine Venenanastomose ist sicher nicht vorhanden. Die gleiche Farbe der Venen kommt nicht vom Uebertritt der Masse von einem Venengebiete ins andere, sondern davon, dass die Injection „per venas" mit derselben Masse geschah. Hätte bei der Injection in die Vene der einen Seite ein Uebertritt in das Gebiet der anderen stattgefunden, so wäre jedenfalls auch zu Injection der anderen Seite zur deutlicheren Demonstration eine anders gefärbte Injectionsmasse gewählt worden.

Placenta *B* 11 im anatomischen Museum in Wien mit „358. Placenta per arterias et venas injecta gravidit. triplic." bezeichnet.

Sie ist 16 cm lang und 13 cm breit, zerfällt der Länge nach in eine dem Beschauer zugekehrte Hälfte, welche einem Ei mit einem Fötus, und eine abgewendete etwas grössere Hälfte, welche dem anderen Ei mit zwei Fötus angehörte. An dieser uns allein interessirenden Hälfte ist der linke Nabelstrang velamentös in der Scheidewand nach dem anderen Ei hin inserirt, der rechte 2 cm vom rechten Rande. Die Stränge selbst sind abgeschnitten, so dass die Zahl ihrer Arterien nicht festgestellt werden kann. Links befinden sich in der Schnitthöhe, weil die Gefässe sich schon getheilt haben, bereits drei dickere und eine dünne Arterie. Letztere zieht sich in der Scheidewand beider Eier bis zur Mitte jener hin, kommt da auf die Oberfläche der Zwillingsplacenta und anastomosirt deutlich mit einem Arterienzweig dritter Ordnung des

rechten Stranges. Eine Venenanastomose ist nicht zu erkennen, wohl aber ein Zottentransfusionsbezirk am oberen Ende der Placenta, wo eine schwache, von *F* kommende Arterie mit einer Vene in die Tiefe taucht, welche nach F^{I} hinführt.

Ich habe diese Placenta nicht abgebildet, weil der Photograph wegen der hügeligen Beschaffenheit ihrer Oberfläche eine gute Photographie nicht zu Stande brachte, und weil ausserdem auch das Präparat selbst die meisten Gefässverhältnisse auf der Begrenzungslinie der beiden Placentakreisläufe unsicher lässt.

Placenta *B* 12 auf Taf. IV, $^{1}/_{2}$ natürliche Grösse eines Präparates, das mir während dieser Zusammenstellung von auswärts zuging, mit folgenden Bemerkungen der Hebamme:

39jährige IIpara (erste Geburt vor 17 Jahren). Zwillinge in der Familie nicht beobachtet. Schwangerschaft ohne Beschwerden bei ziemlich starkem Leibe. Geburtsdauer fünf Stunden. Fruchtwasser floss nur ein Mal und zwar eine halbe Stunde vor der Geburt und etwa $1^{1}/_{2}$ Liter ab. Nach der in erster Schädellage erfolgten Geburt des ersten Knaben stellte sich keine neue Blase und wurde der zweite Knabe auch in erster Schädellage geboren. Die Länge der Früchte betrug 49 und 45 cm, die Schwere $3^{3}/_{4}$ und $2^{3}/_{4}$ Pfund. Der zweite Knabe starb drei Tage alt, nachdem er gleich von der Geburt ab sehr häufig erbrochen.

Am Präparate war wegen Zerreissungen der Eihäute nicht mehr zu erkennen, ob wirklich nur ein Amnion vorhanden war.

An der sehr grossen und schönen Placenta wurde erst in eine Arterie der Schnur von F^{I} rothe Masse injicirt. Sie füllte nicht allein die Arterien von F^{I}, sondern ging auch sogleich durch die arterielle Anastomose 3 nach *F* derart über, dass auch alle Arterien von *F* exact gefüllt wurden. Die in die Vene der Schnur von F^{I} injicirte blaue Masse ging aber nicht nach *F* über. Das Venensystem von *F* musste besonders injicirt werden. Ich that es mit gelber Masse, um die getrennten Venensysteme um so deutlicher getrennt halten zu können.

Ausser der arteriellen Anastomose 3 sind noch zwei Zottengefässtransfusionsbezirke 1 und 2 vorhanden, welche von F^{I} nach *F* transfundiren. Ihre Gefässe sind zwar zahlreich, bei 1 etwa vier, bei 2 etwa sechs, doch fast durchweg sehr dünn.

Noch viel unbedeutender sind die Zottentransfusionsbezirke 4, 5 und 6. Jeder wird nur von ein bis zwei ganz kleinen Zotten gebildet, deren Gefässe nur bei grosser Aufmerksamkeit zu er-

kennen sind. Bei dickflüssiger Injectionsmasse oder an Trockenpräparaten würde man solche Gefässe gar nicht zu Gesicht bekommen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass sich an diesem Präparate auch oberflächliche capilläre Verbindungen vorfanden. Es gelang mir aber nicht, solche nachzuweisen.

Eineiige Zwillingsplacenten, welche scheinbar nur eine (einfache oberflächliche) Anastomose beider Placentakreisläufe zeigen.

Die folgenden drei Placenten von Hyrtl scheinen der oben von mir aufgestellten Regel zu widersprechen, dass eineiige Zwillingsplacenten so gut wie stets gemeinsame Zottentransfusionsbezirke haben, und sicher wenigstens dann, wenn eine Anastomose vorhanden ist (siehe im II. Abschnitt). Doch ist dieser Widerspruch eben nur scheinbar. Entweder sind an den Placenten die betreffenden Gefässe überhaupt nicht vollkommen injicirt, oder, was wahrscheinlicher, nur mit Blut, nicht mit Injectionsflüssigkeit gefüllt worden. In beiden Fällen mussten sie am Trockenpräparate bis zur Unkenntlichkeit eintrocknen.

Diese Erklärung könnte die Abbildung der drei Placenten überflüssig erscheinen lassen. Ich gebe sie aber doch, 1) weil *B* 13 auch im Uebrigen einen ganz besonderen Fall darstellt, 2) weil *B* 14 die Eintrocknung von Gefässen direct beweist, und 3) weil die Abbildung von *B* 14 und *B* 15 mindestens wünschenswerth erscheint. Denn mit ihnen sind dann alle eineiigen Zwillings- und Drillingsplacenten der Hyrtl'schen Sammlung in Würzburg veröffentlicht und sie sind in dieser Sammlung zugleich die Repräsentanten von eineiigen Zwillingsplacenten bei Drillingen.

Placenta *B* 13 auf Taf. IV, $^1/_2$ natürliche Grösse des Präparates der Hyrtl'schen Sammlung in Würzburg, welches mit 1 (gelbe Etiquette) bezeichnet und im Kataloge unter VI *A* Nr. 1 aufgeführt ist als:

„Placenta fenestrata gemellorum thoracibus coalitorum. Anastomosis arteriarum utriusque funiculi ad I. Partus septimo mense praematurus."

Im Atlas von Hyrtl ist diese Placenta nicht beschrieben.

Die arterielle Anastomose bei 1 ist deutlich. Ich glaube, dass auch Zottentransfusionsbezirke vorhanden waren. Am Präparate ist dies nicht mehr zu entscheiden, weil das verbindende

Chorion zwischen beiden Placentahälften ausgeschnitten und nur eine Brücke bei der Anastomose gelassen ist. Manche Gefässe gehen allerdings bis an den Rand des Ausschnittes, können also recht wohl zu, wenn auch kleinen, Zottentransfusionsbezirken gehören.

Wenn aber solche hier auch wirklich gefehlt haben sollten, so würde der Fall den später genauer zu beweisenden allgemeinen Satz, dass einfache Anastomosen allein nicht vorkommen, doch nicht umstossen. Die Zwillinge waren Thorakopagen. Sie hatten offenbar an den Verbindungsstellen ihrer Körper ebenfalls gemeinsame Gefässgebiete, und es lässt sich denken, dass dieselben andere Gefässverbindungen in der Placenta entbehrlich machten und sie functionell ersetzten.

Placenta *B* 14 auf Taf. IV, $^1/_2$ natürliche Grösse des Präparates, welches in der Hyrtl'schen Sammlung in Würzburg mit 14 (gelbe Etiquette) bezeichnet und im Kataloge unter IV C Nr. 14 aufgeführt ist als:

„Placenta trigeminorum septimestrium. Partus ob ictum perpessum praematurus. Duo funiculi ad sinistrum latus vergentes anastomoticum arteriarum connubium ostendunt; ideo embryones ejusdem sexus sunt (masculini). Funiculus umbilicalis dextrorsum vergens ad embryonem generis feminini pertinet et unica tantum gaudet arteria umbilicali, quae vero versus insertionem funiculi bifariam dividitur. Ex praxi privata. Mater 24 annorum secundipara primo partu gemellas edidit."

Die Placenta ist im Atlas von Hyrtl nicht beschrieben.

Man sieht an der Zwillingsplacenta (die gesonderte, fast ebenso grosse Placenta des dritten Drillinges ist fortgelassen) bei 1 die recht dünne arterielle Anastomose. Doch ist im Uebrigen die Injection, besonders der Arterien, in beiden Placentahälften so unvollkommen, dass man aus dem scheinbaren Fehlen der Zottentransfusionsbezirke nicht auf deren wirkliches Fehlen schliessen darf. Eine Menge injicirter Venen sind ohne Arterien. Die dickeren Arterien *a* und *b* lassen sich sogar als uninjicirt noch in Form dünner Stränge erkennen. Bei allen dünneren und weniger vorstehenden Arterien ist dies wegen der starken Eintrocknung und Verfärbung des Präparates nicht möglich.

Placenta *B* 15 auf Taf. IV, $^1/_2$ natürliche Grösse des Präparates, welches in der Hyrtl'schen Sammlung in Würzburg mit

15 (gelbe Etiquette) bezeichnet und im Index unter IV C Nr. 15 aufgeführt ist als:

„Placenta trigeminorum, quorum duo masculini maturi, tertius feminini generis septimestris et semiputridus. Ex praxi privata. Mater 27 annorum, primipara."

Die Placenta ist im Atlas von Hyrtl nicht beschrieben (die ganz gesonderte und kleine Placenta des dritten Drillinges ist auch hier weggelassen). Sie zeigt bei 1 die arterielle Anastomose deutlich, während gemeinschaftliche Zottentransfusionsbezirke nicht zu erkennen sind. Wahrscheinlich werden aber die dünnen Arterien 2 und 3 ihre nicht injicirten Venen von *F* her bezogen haben, und es ist auch nicht wahrscheinlich, dass zwischen 1 und 2 nicht noch weitere Gefässe und darunter auch Zottentransfusionsbezirke sollten bestanden baben. Die rothe Masse ist in die feineren Gefässe offenbar sehr schwer und in die entferntesten gar nicht vorgedrungen, vielleicht weil deren Inhalt (Blut) nicht weiter ausweichen konnte.

Placenta *B* 16. Seite 142 des Atlas beschreibt Hyrtl unter 4 eine mir nicht zugängig gewordene eineiige Zwillingsplacenta bei Drillingen. Doppeltes Amnion des Zwillingseies. Das dem einen Zwilling angehörige Stück der Placenta beträgt nur etwa den achten Theil der gesammten Placenta. „Eine mächtige arterielle Anastomose zwischen beiden Nabelsträngen gleicht das Missverhältniss soweit aus, dass das Mädchen, dem dieser Nabelstrang zugehörte, 1 Pfund 14 Loth Gewicht erreichte, während das andere Mädchen und der Knabe des zweiten Eies 2 Pfund und 24 Loth wogen. Die arterielle Anastomose bildet einen weiten Bogen von 5 Zoll Chorda. Die Weite derselben gestattete der rothen Injection der Arterien des längeren Nabelstranges bis in den kürzeren überzugehen und die weisse Injection seiner Arterien bis über den Ramus intermedius hinaus zurückzudrängen ..... Ob auch die Venen beider Stränge anastomotisch zusammenhängen, kann ich nicht mit Gewissheit behaupten oder verneinen. Die grüne Injection der Vene des längeren Nabelstranges zeigt keine Verbindung mit der blauen Injection des kürzeren. Letztere aber gelang nur unvollständig .... Der Knabe blieb am Leben. Die beiden Mädchen starben am neunten und zehnten Tage post partum...."

Da eine venöse oberflächliche Anastomose sehr wahrscheinlich nicht vorhanden war, so muss der Fall unter diese Rubrik *B* gehören. Dass Hyrtl die Zottentransfusionsbezirke nicht bemerkt hat, ist nicht auffällig, weil er sie auch sonst nicht beachtet hat. Dass sie existirten, muss aus dem Vorhandensein der weiten arteriellen Anastomose geschlossen werden.

C. Eineiige Zwillingsplacenten mit einer (selten doppelten) oberflächlichen venösen Anastomose neben mehrfachen Zottengefässverbindungen.

Placenta *C* 1 auf Taf. I, $^1/_2$ natürliche Grösse. Rostocker Poliklinik 1880, Nr. 98. Engel, 24 Jahre alt, IIIpara.

1. Geburt November 1878: Gemelli, I vor, II bei der Geburt sterbend;

2. Geburt Juni 1879: Abort im II. Monat;

3. Geburt 4. August 1880: Gemelli, I. erste Steisslage, II. zweite Fusslage.

Beide Blasen bei Ankunft des Assistenten schon gesprungen. Fruchtwasser in auffallender Masse von der Hebamme nicht bemerkt.

I. Knabe 41 cm lang, 3 Pfund schwer, lebend.
II. „ 42 „ „ 3 „ „ „

Ein Chorion, zwei Amnien.

Neben der überaus starken Venenanastomose von durchweg 5 mm Dickendurchmesser existiren noch vier Zottentransfusionsbezirke, von denen der erste mit vier und der vierte mit zwei kleinen Arterien von F^I nach F, und der zweite mit einer und der dritte mit zwei Arterien von F nach F^I transfundiren.

An verschiedenen Stellen der Placenta, z. B. bei *a, b, c, d, e* stossen die gemeinsam in ein Zottenstämmchen sich versenkenden Arterien und Venen desselben Zwillings in ganz ähnlicher Weise direct und geradlinig aufeinander, wie es die meisten zu den Transfusionsbezirken gehörigen, von F und F^I kommenden Gefässe thun.

Die Gefässe sind durchweg etwas zu dick, sonst aber ganz richtig gezeichnet.

D. Eineiige Zwillingsplacenten mit einer (selten doppelten) oberflächlichen arteriellen und einer (selten doppelten) oberflächlichen venösen Anastomose neben mehrfachen Zottengefässverbindungen.

Placenta *D* 1 auf Taf. I, $^1/_2$ natürliche Grösse.

Die Geschichte dieses Falles ist (in diesem Archiv Bd. XIX,

S. 348), die Fötalgewichte und Organgewichte S. 353 gegeben. Der Fall ist nicht allein durch die dabei constatirte doppelseitige Polyhydramnie und (mässige) Herzhypertrophie interessant, sondern vorzugsweise auch dadurch, dass der Fötus F^{I} sich mehrere Tage vor der Geburt todt und macerirt neben dem lebenden Bruder im Uterus befand, ohne dass dieser trotz der vielfachen Gefässverbindungen auch abstarb.

Die Gefässverbindungen zwischen den beiden Placentakreisläufen bestehen

in der ziemlich engen arteriellen Anastomose 3,

in der wenig weiteren venösen Anastomose 5,

in den Zottentransfusionsbezirken 1 und 2, welche mit 11 resp. 1 kleinen Arterien von F^{I} nach F transfundiren, und

in dem Zottentransfusionsbezirk 4, welcher mit einer grösseren und einer kleineren Arterie von F nach F^{I} transfundirt.

An dieser Placenta fallen die überaus gestreckten und dabei meist sehr dünnen Gefässverläufe auf. Dabei stossen die besonders langen und dünnen Gefässe der Transfusionsbezirke in einer Weise direct geradlinig aufeinander, dass man ohne gelungene verschiedenfarbige Injection lauter Anastomosen vor sich zu haben meint.

Nach dem Tode von F^{I} muss das Blut von F einen Gefässbezirk von F^{I} mit durchströmt haben, der sich für die arterielle Anastomose 3 möglicherweise auf den Zottentransfusionsbezirk 2 beschränkte, weil das durch 3 übergetretene Blut durch 2 gleich wieder zurück nach F gelangen konnte. Ebenso konnte vielleicht das durch den Zottentransfusionsbezirk 4 von F nach F^{I} gelangende Blut nach sehr kurzem Umwege bis a mittels der Venenanastomose 5 wieder nach dem Venenbezirk von F gelangen. Möglicherweise aber ist für 3 auch ein grösserer Gefässbezirk von F^{I} benutzt worden. Das Blut von 3 konnte bis b und c fliessen und durch die dortigen Arterien nach Passirung der zugehörigen Zotten in die Venen e und f und durch die Vene g zur Venenanastomose 5 zurück nach F gelangen. Wäre das Blut von der Arterienanastomose 3 etwa gar bis d vorgedrungen, so konnte es sogar durch den Zottentransfusionsbezirk 1 nach F zurückkehren. Bei dem kleinen Kaliber von 3 ist allerdings nicht anzunehmen, dass sein Blut eines so weiten Weges bedurfte, um nach F zurück zu kommen. Bei grösserem Kaliber aber würde

es nicht Wunder nehmen dürfen, wenn solches Occupiren des fremden Placentagebietes bis weit nach der Insertion der Nabelschnur F^I hin oder sogar bis in dessen Wurzel i statt hätte, so dass schliesslich die ganze fremde Placenta F^I zum Placentakreislaufe von F herangezogen würde. (Bei Placenta D 8 ist dies in Wahrheit geschehen.)

Placenta D 2 auf Taf. V, $^1/_2$ natürliche Grösse des Präparates, welches in der Hyrtl'schen Sammlung in Würzburg mit 2 (gelbe Etiquette) bezeichnet und im Kataloge unter IV A Nr. 2 aufgeführt ist.

Sie zeigt bei 5 eine arterielle Anastomose, welche die gelbe Masse von F nach F^I, und zwar bis über a hinaus vordringen liess, so dass dieselbe von der später in die Nabelarterie von F^I injicirten rothen Masse in die Spitzen aller Arterien von F^I zurückgedrängt wurde. Weiter ist bei 4 eine venöse Anastomose sichtbar. Durch sie drang in ganz gleicher Weise die blaue Masse von F her bis nach b vor, wurde aber durch die später in die Nabelschnurvene von F^I injicirte grüne Masse ebenfalls in alle zugehörigen Venen von F^I mit zurückgenommen.

Ausser den zwei Anastomosen 5 und 4 finden sich noch vier Zottentransfusionsbezirke meist stärkerer Bedeutung vor, von welchen 2 und 6 von F nach F^I, 1 und 3 aber und eine kleine Arterie in 2 von F^I nach F transfundiren. Die Strombreite des dritten Kreislaufes beträgt auch hier etwa den fünften Theil derjenigen des ganzen Placentakreislaufes eines Zwillinges.

Das sehr interessante Präparat ist im Kataloge der Würzburger Sammlung beschrieben:

„Placenta gemellorum maturorum. Funiculus umbilicalis 1 unam tantum offert arteriam umbilicalem. Arteriae funiculi umbilicalis 2 massam injectam flavam in ramificationes arteriosas funiculi 1 variis in locis transmiserunt, ubi mixtura coloris flavi et rubri perspicue docet. II 1867, Nr. 224."

Aus dieser Journalnummer berichtet mir Herr College Bandl, dass die Gebärende 28 Jahre alt und Ipara war und von den weiblichen Früchten — nicht männlich, wie durch die goldenen Zeichen am Präparate bemerkt ist — die erste (in meiner Abbildung F^I) 2 Pfund 17 Loth wog und $14^1/_2$ Zoll lang war, die zweite (F) 3 Pfund 7 Loth wog und $15^1/_4$ Zoll lang war. Sie wurden aus dem siebenten Lunarmonat geschätzt — nicht reif, wie der Kata-

log sagt. Ueber die Fruchtwassermasse ist keine Angabe vorhanden.

Im Atlas von Hyrtl ist der Fall auf Seite 136 unter: „3. Oberflächliche und tiefliegende Anastomosen" beschrieben wie folgt:

„Placenta einer siebenmonatlichen Frühgeburt weiblicher Zwillinge. Einfaches Chorion und einfaches Amnion. Der einzige Fall dieser Art, welcher mir vorkam. Spaeth hat ihn unter 30 Zwillingsplacenten mit einfachem Chorion auch nur zwei Mal gesehen. 28jährige Mutter zweitgebärend. Beide Zwillinge in Hinterhauptslage (erste und zweite Stellung).

Placenta scheibenförmig, mit 8 Zoll in jedem Durchmesser. Rechter Nabelstrang marginal, linker central wurzelnd. Beide von normaler Länge, links gedreht, der rechte sehr wenig, der linke sehr stark. Im rechten Funiculus nur eine Arteria umbilicalis.

Es findet sich nur Eine oberflächliche arterielle Anastomose der beiden Nabelstränge. Sie verbindet Zweige der dritten Ordnung der beiderseitigen Nabelarterien, gehört also zu den schwachen. Neben dieser oberflächlichen Verbindung sind auch zahlreiche tiefliegende vorhanden zwischen den gegeneinanderstrebenden Verästelungen der Nabelarterien beider Funiculi, welche sämmtlich Masse gemischter Farbe enthalten (gelb und roth). Die oberflächliche, nur ein Mal vorhandene Anastomose ist viel zu schwach, um den einzigen Weg gebildet zu haben, auf welchem die gelbe Injection des einen Nabelstranges in die arteriellen Verästelungen der anderen hinüber gebracht werden konnte. Auch in den Venen findet sich Mischfarbe (grün und blau), bei Mangel jeder oberflächlichen Anastomose.

Die tiefliegenden Anastomosen sind sehr zahlreich. Um sie zu sehen, musste das Präparat corrodirt werden. Sie liessen sich dadurch in jedem Cotyledo nachweisen, welcher zwischen die Einpflanzungsstellen der beiden Nabelstränge zu liegen kam. Die zwischen der Einpflanzungsstelle des Stranges und dem Rande der Placenta gelagerten Lappen werden nur von Einer Arterie versorgt und entbehren somit der Anastomose. Die Vergleichung der übrigen Präparate zu dieser Form lehrt: dass die oberflächliche Verbindung immer nur einmal vorhanden ist, mögen die tiefliegenden noch so zahlreich sein."

Ich habe die zu dieser Placenta gehörigen Daten alle ausführlich mitgetheilt, weil es schwer ist zu glauben, dass ein Forscher wie Hyrtl so starken Täuschungen zum Opfer fallen konnte. Es dürfen diese Täuschungen aber nicht unaufgedeckt bleiben, wenn nicht die Forschung in dieser Angelegenheit für lange fruchtlos arbeiten soll.

Vorerst ist klarzustellen, dass die Placenta unbedingt dieselbe ist, welche im Atlas S. 136 unter 3 beschrieben ist. Die Abweichungen der Angaben über das Alter der Früchte kann einen Zweifel nicht aufkommen lassen, weil die fehlerhafte Angabe im Kataloge durch das ebendaselbst angegebene Geburtsjournal richtig gestellt wird. Weiter ist zwar das Geschlecht der Früchte am Präparat männlich, in dem im Kataloge angezogenen Geburtsjournal aber, ebenso wie im Atlas,

weiblich; die Mutter im Atlas als II para, im Geburtsjournal aber als I para angegeben. Doch können diese Abweichungen bei der sonst so guten Uebereinstimmung der Beschreibung mit dem Präparate nicht ins Gewicht fallen. Am störendsten wirkt die Angabe im Atlas, dass das Präparat corrodirt werden musste, während weder ich noch andere sachverständige Augenzeugen von einer tieferen Corrosion auf der Rückseite des vom Brette abgenommenen Präparates etwas erkennen konnten. Dieser schwere Einwand wird aber vielleicht dadurch gehoben, dass die Folgen der Corrosion durch die vollständige Austrocknung des Präparates unkenntlich geworden sind. Man wird zu dieser Annahme geradezu gezwungen. Denn schwerlich wird irgend Jemand, welcher das Präparat oder auch nur meine Abbildung mit der Beschreibung im Atlas vergleicht, über die Identität der beschriebenen Placenta mit dem Präparate in Zweifel sein. Es stimmt die Beschreibung der Nabelschnüre und besonders der Injectionen, und der rechtsseitig nur einfachen Nabelschnurarterie und ausserdem der Erfolg der Injectionen, die Mischfarben u. s. w. so genau, wie es zwischen zwei eineiigen Placenten wohl nie vorkommen kann.

Ausserdem spricht noch für die Identität der Umstand, dass das Präparat sicher zu den 11 von Hyrtl in seiner Sammlung aufgestellten gehört, und dass sich unter den zehn von mir gesehenen und hier bildlich wiedergegebenen Hyrtl'schen Präparaten von eineiigen Zwillingsplacenten kein anderes findet, welches nur annähernd ebenso gut zur Beschreibung im Atlas passt. Das 11. Präparat habe ich zwar nicht gesehen. Doch kann dasselbe (siehe bei mir Placenta 28 oder in Hyrtl's Atlas S. 137, 4) hier nicht in Frage kommen, weil an ihm nach Hyrtl's eigener Beschreibung jede oberflächliche Anastomose fehlt.

Wenn demnach das Präparat und die Beschreibung im Atlas zusammengehören, so hat sich Hyrtl vorerst darin getäuscht, dass er ausser der oberflächlichen arteriellen Anastomose 5 überhaupt noch andere arterielle Anastomosen annimmt. Allerdings sind sämmtliche Spitzen der Placentaarterien von F^{I} gelb injicirt. Doch folgt daraus nicht, dass tiefe Anastomosen da sein müssen, sondern es erklären sich die gelben Spitzen, wie schon wiederholt bei den Placenten B 4 und B 7 gezeigt wurde, einfach dadurch, dass die gelbe Masse von F her durch die Anastomose 5 bis zur Vereinigung aller Placentaarterien von F^{I} bei a und noch darüber hinaus vorgedrungen war und dass die danach in die Arterie der Nabelschnur von F^{I} injicirte rothe Masse die gelbe wieder zurück und dabei in alle Enden der Arterien von F^{I} trieb. Die Richtigkeit dieser Ansicht wird auch hier wie bei Placenta B 4 und B 7 bewiesen dadurch, dass sich Spuren der gelben Masse von der arteriellen Anastomose ab bis a und von dort wieder bis in alle gelb injicirten Enden der Arterien von F^{I} verfolgen lassen. Wäre die Anastomose 5 wirklich „viel zu schwach" gewesen, um den einzigen Weg für die ganze transfundirte gelbe Masse abzugeben, so hätte allerdings jeder zwischen F und F^{I} auf der Grenze liegende Cotyledo eine besondere und dann tiefliegende

arterielle Anastomose haben müssen. Dies ist schon von vornherein ganz unwahrscheinlich. Es ist aber sogar als ganz unmöglich nachzuweisen dadurch, dass bei den meisten der gelb injicirten Spitzen der Arterien von F^I Arterien von F, welche die Anastomosen abgeben könnten, gar nicht in die Nähe kommen.

Die Bemerkung von Hyrtl: „die zwischen der Einpflanzungsstelle des Stranges und dem Rande der Placenta gelagerten Lappen werden nur von Einer Arterie versorgt und entbehren somit der Anastomose" scheint darauf hinzudeuten, dass Hyrtl bei den Grenzcotyledonen tiefe Anastomosen vermuthete zwischen verschiedenen Zottenbäumen eines Cotyledo, was er an anderen Stellen des Atlas läugnet, oder zwischen Arterien, welche, je eine von F und F^I herkommend, immer in denselben Zottenstamm eintreten. Von solchen sieht man aber am Präparate absolut nichts und ist es ja auch ganz unwahrscheinlich, dass solche mindestens sehr seltene, wenn überhaupt beobachtete Erscheinung hier gleich so oft vorkommen soll.

Bei den Venen ist das Verhältniss nahezu dasselbe wie bei den Arterien. Auch hier hat die in die Nabelschnurvene von F injicirte blaue Masse durch die Anastomose 4 Zutritt in die Venen von F^I erhalten und ist etwa bis *b* vorgedrungen. Die nachher in die Nabelschnurvene von F^I injicirte grüne Masse drängte die übergetretene blaue wieder zurück in die Spitzen der Venen *e*, *d*, *c*. Doch blieb die blaue Masse in den weiten Venen theilweise, z. B. in *f*, längs des ganzen Gefässes stehen und liess die grüne Masse vorüber. Nur bei den engen Gefässen, z. B. *d* und der Anastomose 4, fand das Zurückdrängen exact statt. In der Anastomose konnte die blaue Masse sogar vollständig in die Vene *g* von F zurückweichen, so dass die Anastomose 4 vollständig grün gefüllt ist. Dass nicht auch die Vene *g* selbst theilweise grün gefärbt worden ist, hat seine Ursache wohl in dem geringen Kaliber der Anastomose 4. Sie konnte nur wenig grüne Masse in die schon stark gefüllte Arterie *g* einpressen, und diese geringe grüne Masse wird von der vorher schon füllenden blauen vollständig verdeckt. Ich vermuthe, dass die Füllung der Anastomose 4 mit grüner Masse und das scheinbar plötzliche Aufhören derselben an der Vene *g* die Ursache war, dass Hyrtl die Anastomose nicht als solche erkannte oder anerkannte. Die von Hyrtl vermutheten tiefen Anastomosen der Venen sind, wie bei den Arterien, schon um deswillen unmöglich vorhanden, weil die sichtbaren Enden der Venen von F und F^I fast durchweg in grosser Entfernung von einander untertauchen. Dies kann weder durch eine Faltung des Chorions, noch durch eine entsprechende verticale Schlängelung der Venen erklärt werden. Solche Schlängelung würde ausserdem nicht mit nur je einer Welle und mindestens nicht gleich mit einer so grossen vertreten sein.

Placenta *D* 3 auf Taf. V, $^1/_2$ natürliche Grösse des Präparates, welches in der Hyrtl'schen Sammlung in Würzburg mit 8 (gelbe Etiquette) bezeichnet und im Kataloge aufgeführt ist als:

„Placenta gemellorum septem mensium. Anastomosis arteriarum utriusque funiculi in loco I in oculos cadit. II 1872, Nr. 2566."

Diese Journalnummer sagt aus, dass die Gebärende 20 Jahre alt und erstgebärend war, und dass von beiden männlichen siebenmonatlichen Früchten die erste 3 Pfd. 17 Loth, die zweite 2 Pfd. 31 Loth wog.

Im Hyrtl'schen Atlas ist diese Placenta nicht beschrieben.

Man findet an ihr bei 1 die mässig starke arterielle Anastomose, und bei 2 aus dem Zottenbaume, in welchen die Arterie *a* von F^1 her führt, zwei Venen *c* und *b* hervorkommen. Eine von ihnen (*b*) führt nach F^1 zurück, die andere (*c*) aber nach *F* hinüber. Man kann zweifelhaft sein, ob man dieses Verhältniss als Zottengefässcommunication ansehen soll oder als Venenanastomose. Im letzteren Falle würde man die Venen *b* und *c* als eine fortlaufende Venenanastomose ansehen, welche eine Vene aufnimmt, die mit der Arterie *a* denselben Zottenbaum versorgt hat. Im ersteren Falle würde man annehmen, dass der betreffende Zottenbaum von einer Arterie versorgt wird, sein Blut aber durch zwei Venen rückfliessen lässt. Ob solches Verhältniss überhaupt vorkommt, ist mir nicht sicher. Bei der einfachen Placenta habe ich es bisher nie gesehen.

Allerdings sagt Hyrtl (Atlas S. 89, 7 in der Mitte): „Auch tauchen aus einem Cotyledo, zu welchem sich nur eine Arterie begeben hat, zuweilen an verschiedenen Stellen zwei Venen auf." Die Bezeichnung „an verschiedenen Stellen" deutet aber darauf hin, dass Hyrtl damit nicht meinte, aus demselben Zottenbaume. Man möchte also vermuthen, dass Hyrtl, welcher leider den scharf begrenzten Begriff Zotte oder Zottenbaum von dem weiteren und weniger scharfen Cotyledo nicht genügend trennt, solche Fälle im Auge hatte, wo am injicirten Präparate scheinbar eine Vene allein aus dem Placentagebiete aufsteigt. Dies kommt bei den Hyrtl'schen Präparaten allerdings sehr häufig vor. Es rührt das aber nur davon her, dass bei Hyrtl sehr häufig kleinere Arterien überhaupt nicht, oder nur unvollständig mit Injectionsmasse gefüllt worden und dadurch später bis zur Unsichtbarkeit eingetrocknet sind. Hyrtl's Placenten können darin also nichts beweisen.

Wenn es aber auch bei einfacher Placenta nicht vorkäme, dass zwei Venen aus einem Zottenbaume kommen, der nur Eine Arterie erhält, so könnte es doch bei eineiigen Zwillingsplacenten vorkommen. Vielleicht liegt dieser Fall hier vor.

Da die Venen desselben Zottenbezirkes auch bei der gewöhn-

lichen Placenta wenigstens gegen den Bezirk der Capillargefässe hin mit einander communiciren, wie Hyrtl S. 92, 6 beschreibt, so könnte eine analoge Communication, welche zwischen den zwei aus einem gemeinschaftlichen Zottenbaume kommenden Venen besteht, functionell zur reinen Anastomose werden, und es möchte in manchen Fällen später gar nicht mehr zu entscheiden sein, welches die ursprüngliche Entstehungsweise derselben war. Das Trockenpräparat giebt gar keine Auskunft darüber.

Ausser der arteriellen Anastomose 1 und der ebenso functionirenden Venenanastomose über oder in der Zotte 2 zeigt die Placenta noch einen gewöhnlichen Zottengefässtransfusionsbezirk 3, welcher von F nach F^1 führt. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass auch hier in Wirklichkeit noch mehr solche existirten, aber durch unvollständige Füllung der Arteriensysteme mit Injectionsmasse nicht zur Geltung kommen. Eine ganze Reihe von Venen sind von Arterien verwaist.

Placenta D 4 auf Taf. V, $^7/_{12}$ natürliche Grösse des im anatomischen Theater in Wien befindlichen und von Chiari (Prag) injicirten Präparates, welches mit 103 bezeichnet ist.

Herr Professor Chiari berichtet mir gütigst darüber, dass er das Präparat 1873 oder 1874 in gewöhnlicher Weise injicirte, darauf die injicirten Gefässe, wie er wenigstens glaubt, vollkommen gewissenhaft auspräparirte und das Präparat trocknete. Nach einiger Zeit half er dann der Schönheit des Präparates durch Bemalen der Gefässe nach, war jedoch dabei stets bemüht, den thatsächlichen Verhältnissen der Gefässe unbedingt Rechnung zu tragen. Auch ihm fielen die Anastomosen auf, doch verfolgte er die Sache nicht weiter.

Arterien und Venen sind beiderseits je mit gleichgefärbten Massen injicirt und F hat nur eine Nabelschnurarterie. Die Schnüre hatten sich wohl beide velamentös inserirt. Ihre ersten und zweiten Verzweigungen liegen am Präparate fast durchweg deutlich über der Oberfläche der Placenta.

Es finden sich eine arterielle Anastomose bei 2 und zwei venöse Anastomosen bei 1 und 3.

Die nicht vollkommene Injection der kleineren Gefässe trägt wohl die Schuld, dass Zottentransfusionsbezirke nicht deutlich zur Erscheinung kommen. Ohne Zweifel sind aber solche wirklich vorhanden gewesen. Die fehlenden Arterien der Venen bei c scheinen

von *b* hergekommen zu sein. Bei *a*, *d* und *e* sind wohl auch Zottentransfusionsbezirke zu suchen.

Placenta *D* 5. S. 141 des Atlas beschreibt Hyrtl unter 3 eine mir nicht zugängig gewordene (etwas zerrissene) eineiige Drillingsplacenta: „Zwischen zwei Nabelsträngen (der lebenden Knaben) fanden eine oberflächliche arterielle und mehrere tiefliegende venöse und arterielle [?] Gefässanastomosen statt. Die oberflächliche Anastomose verband die 5 Zoll von einander entfernten Insertionsstellen der Nabelstränge der beiden lebend geborenen Kinder. Sie wurde durch primäre Zweige der betreffenden Nabelarterien geschlossen, war somit stark von Kaliber... Der dritte Nabelstrang, dem todten Kinde angehörend, nur 8 Zoll lang, war von allem Gefässverkehr mit den beiden anderen ausgeschlossen. Das ihm gehörige Feld der Placenta war um die Hälfte kleiner als die Antheile der beiden anderen Nabelstränge, obwohl die Entwickelung der todten Frucht und ihr Gewicht jenem der beiden lebenden Früchte nicht nachstand (3 Pfund 13 Loth). Zwei Nabelstränge links gedreht, der dritte mit erratischem Gefässverlauf. Der Nabelstrang des einen lebenden Kindes excentrisch, der beiden anderen marginal inserirt."

Diese Placenta ist offenbar der Placenta *B* 8 auf Taf. III ungemein ähnlich gewesen. Man könnte sie für dieselbe halten, wenn das Geschlecht der Kinder stimmte (bei Placenta *B* 8 ist *F* und F^{I} weiblich, F^{II} männlich), wenn die beschriebenen Bulbi der verbindenden Arterien da wären und Uebergang von venöser Injectionsmasse zu erkennen wäre.

Ich glaube, dass Hyrtl bei der eben beschriebenen Placenta ganz denselben Irrthümern zum Opfer gefallen ist, wie bei Placenta *D* 2 auf Taf. V. Der Anschein tiefer Anastomosen ist jedenfalls wieder dadurch entstanden, dass die constatirte oberflächliche arterielle und eine jedenfalls nur übersehene oberflächliche venöse Anastomose Injectionsmassen nach der anderen Seite (etwa von *F* nach F^{I}) übertreten liessen, wo dieselben dann durch die daselbst erfolgende Injection mit anderen Massen in die Spitzen der entsprechenden Gefässe (von F^{I}) zurückgetrieben wurden. Zottengefässtransfusionen sind wie gewöhnlich nicht erwähnt, sicher aber dagewesen.

Placenta *D* 6. S. 143 des Atlas beschreibt Hyrtl eine mir nicht zugängig gewordene eineiige Drillingsplacenta, die, wie oben bei Placenta *B* 8 gezeigt wurde, nicht zu der bezeichneten auf Taf. XX seines Atlas (= *B* 8 Taf. III bei mir) gehört, sondern mit dieser nur verwechselt ist. Drei reife lebende Mädchen in drei Amnien bei einer 24jährigen IIpara; zwei starben am achten, eins am fünften Tage nach der Geburt.

. . . „Die venöse Injection des velamentös inserirten Nabelstranges ging in die beiden Nabelvenen der beiden übrigen Funiculi über. Eine starke oberflächliche Vene verbindet nämlich die Verzweigungen der Vena umbilicalis dieses Nabelstranges mit einem grossen Zweige der Nabelvene des marginal inserirten, dessen venöse Zweige wieder durch eine oberflächliche und mehrere tiefe[?] Anastomosen mit den Zweigen der Nabelvene des dritten, parenchymatös inserirten Stranges in Verkehr stehen. Die Füllung der Nabelvenen aller drei Stränge mit blauer Masse geschah vom erst injicirten Strange aus so schnell, so vollständig, dass die in die Vene des zweiten und dritten Nabelstranges injicirte licht- und dunkelgrüne Masse nur zolllange Stücke derselben noch zu füllen hatte."

„Die beiden Nabelarterien des velamentös inserirten Stranges verschmolzen zu einer einfachen Arterie. Diese ist ausnahmsweise schwächer als jede der beiden unvereinigten Nabelschlagadern. Sie zeigt nur $1^1/_2$ Zoll Länge und löst sich am Rande der Placenta in drei ziemlich gleich starke Zweige auf, deren mittlerer in weitem Bogen mit einer Arterie des marginal inserirten Stranges zusammenkommt, welche Arterie unterhalb der Aufnahme des Ramus intermedius sich auf mehr als das Doppelte ihres Durchmessers erweitert . . . . Die zweite Nabelarterie des marginal inserirten Stranges bleibt in allen ihren Verzweigungen schwach und steht durch zwei oberflächliche Anastomosen mit den placentaren Verzweigungen einer Arterie des dritten Nabelstranges in Verbindung."

„Die arterielle rothe Injection des ersten Nabelstranges füllte beide Nabelarterien des zweiten. Die beiden Anastomosen des zweiten mit den Verzweigungen einer Arterie des dritten sind zur Hälfte roth, zur Hälfte — vom dritten Strange aus — mit gelber Masse gefüllt. Es communiciren also unter Beachtung des Ramus intermedius je zweier Arterien desselben Nabelstranges alle sechs Nabelarterien der drei Nabelstränge mit einander, was bisher von Drillingsplacenten nicht bekannt war."

Auch hier bleiben Zottengefässtransfusionen, wie gewöhnlich bei Hyrtl, unerwähnt. Dass sie dennoch wirklich da sind, wird wohl eine nachträgliche Controlle beweisen.

An dieser jedenfalls ausnehmend schönen, leider von Hyrtl nicht im Bilde mitgetheilten Placenta müssen die von Hyrtl erwähnten mehrfachen tiefen Venenanastomosen wieder nur vor-

getäuscht sein. Die vorhandenen oberflächlichen Venenanastomosen erklären den allseitigen Uebertritt der Masse vollkommen genügend, während ein weiterer Beweis für tiefe Anastomosen fehlt. Bei den Arterien sind die von Hyrtl zwei Mal hervorgehobenen zwei oberflächlichen Anastomosen der zweiten Nabelarterie des marginal inserirten Stranges mit den placentaren Verzweigungen einer Arterie des dritten Stranges besonders zu erwähnen. Denn dieser Befund Hyrtl's widerspricht direct dessen eigenem Ausspruch auf S. 137 des Atlas: „Die Vergleichung der übrigen Präparate zu dieser Form (bei mir Placenta *D* 2 auf Taf. V) lehrt: „dass die oberflächliche Verbindung immer nur einmal vorhanden ist, mögen die tiefliegenden noch so zahlreich gegeben sein."

Placenta *D* 7. Seite 144 des Atlas beschreibt Hyrtl unter 6 eine mir nicht zugängig gewordene eineiige Zwillingsplacenta bei Drillingen. Das zweite Ei enthielt einen männlichen Fötus von 3 Zoll Länge und 2 Loth Schwere. Im Zwillingsei war der eine Knabe macerirt 12 Zoll lang, 1 Pfund 6 Loth schwer, der andere lebend, reif, 4 Pfund 16 Loth schwer. Beide lagen in einer Amnionhöhle (die Ueberschrift sagt freilich „Drillingsplacenta, zwei Chorion, drei Amnion", und S. 136 unter 3 giebt Hyrtl an, dass er einfaches Chorion und einfaches Amnion nur in dem dort referirten Falle gesehen habe).

„Der zweite sechsmonatliche und stark macerirte Drilling scheint infolge von Torsion seiner Nabelschnur abgestorben zu sein. Sein Funiculus enthielt nur Eine Nabelarterie. Die Torsion hat am Nabelende dieses Stranges Platz gegriffen. Diese eine Nabelarterie stand mit den primären Verzweigungen der beiden Nabelarterien des lebenden reifen Drillings mittels einer schreibfederdicken oberflächlichen und mehreren ebenso starken tiefen [?] Anastomosen in Verkehr. Ebenso communiciren die Stämme der beiden Nabelvenen durch einen oberflächlichen gewaltigen Verbindungsbogen von der Dicke eines Gänsekieles. Die arteriellen und venösen Anastomosen finden nur in der oberen Hälfte der Placenta statt. In der unteren läuft nur eine Arterie auf eine, dem anderen Nabelstrange angehörige Vene zu, trifft sie scheitelrecht, wo dann beide rechtwinkelig in die Tiefe abbiegen und den Anschein geben, als gehe eine Arterie unmittelbar in eine Vene über.

Da nun die eine Frucht schon längere Zeit abgestorben war und die Gefässe ihres Nabelstranges mit jenen der anderen lebenden Frucht in so ausgiebiger Verbindung standen, musste das Herz der letzteren sein Blut auch in die dem todten Kinde an-

gehörigen arteriellen Placentagefässe treiben. Das vom Herzen des todten Kindes nicht mehr bewegte Blut musste, so lange es noch flüssig war, in den von ihm occupirten Gefässen gegen den todten Nabelstrang zurückgedrängt werden, und da dieser infolge seiner Torsion der rückgängigen Blutbewegung Schranken setzte, konnte es nicht lange dauern, dass die Umbilicalarterie des todten Nabelstranges bis zur Torsionsstelle hin so mit ruhendem Blute überfüllt wurde, dass dessen Coagulation sofort eintreten und eine förmliche Absperrung der Gefässe des todten Nabelstranges von jenem des lebenden zur Folge haben musste.

Es liess sich aus der einfachen Nabelarterie des todten Stranges das coagulirte Blut in Form von Säulchen hervorpressen, um auch diese Arterie der Injection zugängig zu machen. Die Injection ging aber nur bis in die Placentarwurzel des todten Stranges vor. Dort traf sie auf $^1/_2$ Zoll langes, vollkommen verwachsenes, zu einem dicken soliden Faden eingeschrumpftes Stück Umbilicalarterie, jenseits welches alle ihr früher angehörigen Placentarverzweigungen vom Nabelstrange des lebenden Kindes her angefüllt wurden.

Das verwachsene Stück Nabelarterie hat ganz das Ansehen eines unterhalb einer Unterbindungsstelle gelegenen, solid gewordenen, eingeschrumpften Arterienrohres..... Alles was zu den Placentargefässen der todten Frucht gehörte, war durch Anastomosen in das Bereich der Placentarcirculation der lebenden Frucht einbezogen worden, welche nun gleichsam durch eine doppelte Placenta ernährt wurde, woher denn auch das nahe 5 Pfund betragende Gewicht derselben resultirt.

Die Vene des todten Nabelstranges hat nur ein etwas grösseres Volumen als die einfache Arterie, und ist an ihrer Placentarinsertion durch eine kreisförmige Strictur obliterirt, jenseits welcher ihr Volumen plötzlich auf vier Linien Durchmesser zunimmt und von der Nabelvene des lebenden Kindes her strotzend gefüllt erscheint."

Hyrtl nimmt hier wieder neben der schreibfederdicken oberflächlichen arteriellen Anastomose mehrere ebenso starke, tiefe Anastomosen an; und zwar ohne Noth und ohne Beweis, da die Injection des ganzen arteriellen Systemes des todten Fötus durch die oberflächliche Anastomose erklärt wird. Dieser Fall ist der einzige, bei welchem Hyrtl direct wenigstens einen Zottentransfusionsbezirk beschreibt. Jedenfalls haben aber mehrere solche bestanden.

Ich habe den Fall möglichst vollständig wiedergegeben, weil er als fortgeschrittenerer Fall von Placenta *D* 1 ebenso wie der folgende, ganz entsprechende Fall *D* 8 später ausgiebigere Verwerthung erfahren soll.

Placenta *D* 8 auf Taf. V, $^1/_2$ natürliche Grösse eines Präparates, das mir erst während des Druckes dieser Arbeit von auswärts zuging.

Die Placenta stammt von einer 33jährigen III para, in deren Familie Zwillingsgeburten nicht beobachtet worden sind.

Der erstgeborene Knabe kam in Schädellage, hatte nur mässig viel Fruchtwasser, maass 45 cm, wog $4^3/_4$ Pfund und blieb lebend. Die zweite Blase, welche von der Hebamme gesprengt wurde, enthielt nur „einen Esslöffel grünen Schleim". Der ziemlich stark, doch nicht so vollkommen wie gewöhnlich ein Embryo papyraceus, abgeplattete zweite Knabe misst nur 30 cm, ist erst unvollkommen mumificirt und zeigt am Nabelende der Nabelschnur starke Strictur derselben. Sie ist in Verbindung mit einer Torsion offenbar die Todesursache geworden. Die Nachgeburt zeigt zwei Nabelstränge. Derjenige vom lebenden Knaben *F* ist 42 cm lang, von gewöhnlichem Bau und central inserirt. Der Strang des mumificirten Knaben F^1 misst nur 30 cm, ist nur 5 mm dick und inserirt sich 5 cm vom Rande der Gesammtplacenta bei *a* in das Chorion. Der Strang enthält zwei Arterien und eine Vene, welche parallel laufen und alle mit einem Blutgerinnsel ausgefüllt sind von ganz derselben schmierigen Beschaffenheit und lehmgelben Farbe, welche lange im Uterus neben einem Ei zurückgehaltene Blutgerinnsel zeigen. Das Amnion ist doppelt vorhanden. Die von ihm gebildete doppelmembranige Scheidewand zwischen beiden Eihöhlen traf auf die Placenta in einer geraden Linie auf, welche *b* und *c* verbindet. Die Eihöhle von F^1 bedeckte also einen nur sehr geringen Theil der Gesammtplacenta. Die Injection der Gefässe wurde von der Nabelschnur von *F* aus bewirkt. Sie füllte auch alle Placentagefässe von F^1 mit. Nur die Nabelschnurarterien blieben von *e* ab, die Nabelschnurvene von *d* ab uninjicirt und es gelang auch mit dem allergrössten Drucke und bei verschiedenen Versuchen nicht, Injectionsmasse über *e* und *d* hinaus in die Nabelschnurgefässe vorzutreiben. An diesen Stellen ist Verwachsung der Gefässlumina eingetreten. Ausser den Nabelschnurgefässen blieb noch eine Vene *p* uninjicirt, welche von *a* nach *f* im freien Chorion läuft.

Die übrigen Gefässverhältnisse sind schon an der Zeichnung allein vollkommen erkenntlich. Man muss sie zur deutlichen Einsicht in doppelter Weise betrachten

a) zu Lebzeiten von F^{I},

b) nach dem Tode von F^{I}.

a) Während des Lebens von F^{I} wurden die Arteriensysteme von F und F^{I} durch die beiden Anastomosen 5 und 6, die beiden Venensysteme durch die beiden Anastomosen 7 und 9 verbunden. Ausserdem waren noch fünf Zottentransfusionsbezirke da, von denen der erste und dritte mit je einer, der zweite mit vier und der achte mit drei oder vier Arterien von F^{I} nach F, der vierte aber mit zwei Arterien von F nach F^{I} transfundirten. In den Anastomosen 5 und 6 wird also schon zu Lebzeiten von F^{I} das Blut von F nach F^{I} hingeflossen sein.

b) Mit dem Tode von F^{I} wurde dessen Placentagefässsystem nicht ausser Function gesetzt, sondern fast ganz dem Placentagefässsystem von F eingefügt. Dies geschah in dreierlei Weise:

1. Durch die arteriellen Anastomosen 5 und 6 wurden die Arterien von F^{I} bis zur Torsionsstelle der Nabelschnur dauernd mit Blut gefüllt und unter arteriellem Druck erhalten. Dieser hatte freilich in den Nabelschnurarterien von F^{I} keine Strömung zur Folge, weil sie keine Abflüsse mehr hatten. Es trat Gerinnung ein. Soweit aber Abflüsse vorhanden waren — d. i. von *e* ab rückwärts — blieb die Circulation bestehen und es lief dabei das Blut nur in der Arterienstrecke von den Anastomosen ab bis *e* gegen früher in umgekehrter Richtung, sonst überall — in den Arterien *g*, *h*, *i*, *k* — wie früher. Das durch diese Arterien in die Zottengefässe gekommene Blut gelangte zum bei weitem grössten Theile in die Venen von F^{I} *l*, *n*, *o* zurück, lief in dem Venenstück *m* gegen früher in umgekehrter Richtung und trat durch die venöse Anastomose 7 wieder in das Gefässsystem von F über.

Die andere venöse Anastomose 9 wurde für diesen Rückfluss gar nicht benutzt, nicht sowohl weil sie zu eng war, sondern weil die Vene *p*, welche das durch 9 zurückfliessende Blut zumeist zu liefern gehabt hätte, einen viel grösseren Umweg machte als *m*. In dem Stück der Nabelvene *d a* und der Vene *p*, welche zusammen als Collateralkreislauf von *m* anzusehen sind, musste das Blut sehr langsam und bald gar nicht mehr fliessen. Es trat also Gerinnung und bei *i* und *f* Verwachsung ein.

2. Ein kleiner Theil des durch die Anastomosen 5 und 6 von

F nach F^I gedrängten Blutes kam nicht auch durch die Venen von F^I und die Venenanastomose 7, sondern auf viel kürzerem Wege nach *F* zurück, nämlich durch die Zottentransfusionsbezirke 1, 2, 3, 8. Diese transfundirten ihr Blut gleich wieder in die Venen von *F* zurück.

3. Ein noch kleinerer Theil Blut kam durch den Zottentransfusionsbezirk 4 direct aus den Arterien von *F* in die Venen von F^I und gelangte erst mit deren Blut durch die Venenanastomose 7 zu *F* zurück.

Durch diese drei Wege ist also fast das ganze Placentagefässsystem von F^I demjenigen von *F* eingefügt worden. Doch geschah dies sicher nicht ohne Alteration des ersteren. Mindestens sind die Gefässe von F^I durchweg um so enger, je weiter sie von den Anastomosen entfernt sind selbst dort, wo, wie bei *e* und *d*, ursprünglich das Gegentheil der Fall gewesen sein muss. Dies schon weist auf eine Accommodation hin. Jedenfalls aber ist die Placenta F^I auch in ihrer Gesammtentwickelung zurückgeblieben. Es wird sich freilich nicht entscheiden lassen, wie gross dieses Zurückbleiben anzuschlagen ist; denn wir wissen nicht, ob überhaupt resp. wie viel die Placenta von F^I zur Zeit des Absterbens von F^I der Placenta von *F* nachstand.

Placenta *D* 9 auf der ersten Taf. der nächsten Abhandlung, $^1/_2$ natürliche Grösse eines Präparates, welches mir Anfang Juli 1884 durch einen meiner früheren Assistenten zuging.

Die Gebärende ist 33 Jahre alt, hat vor neun und zwei Jahren je einen noch lebenden Knaben geboren und vor acht Jahren einmal im zweiten Monat abortirt. Zwillingsgeburt ist bei einer Schwester beobachtet. Letzte Menstruation Anfang December, erste Kindesbewegungen am 6. April. In der Schwangerschaft waren keine Oedeme vorhanden, doch Schmerzen im linken Hypogastrium. Nachdem am 6. Juli heftige Gemüthsbewegung stattgefunden, wurden die ersten Wehen am 8. gegen Mittag gefühlt und am 9. 8 Uhr früh spontan unter Erguss von ca. $^1/_4$ l Fruchtwasser ein Knabe in Schädellage geboren. Er maass 34 cm und wog $2^1/_2$ Pfd. Die zweite Frucht wurde vom herbeigerufenen Arzte in zweiter Querlage vorgefunden, durch äussere Handgriffe zur Schädellage gewendet und durch Sprengung der Blase in solcher erhalten. Ihre Geburt erfolgte $^1/_4$ Stunde später und gingen dabei mehr als 2 l Fruchtwasser ab. Der zweite Knabe

maass 40 cm und wog $3^3/_4$ Pfd. Zwischen der Geburt des ersten und der des zweiten Knaben war etwa eine Stunde verflossen.

Beide Knaben lebten weiter. Der zweitgeborene (längere und schwerere) *F* war voller, zeigte aber keine Oedeme, keine äusseren Zeichen von Herzhypertrophie, liess nach der Geburt nicht auffällig mehr Urin als der erstgeborene (kürzere und leichtere) F^I. Dieser starb, obgleich nur an der Mutterbrust genährt, nach vielfachen Anfällen von Magendarmcatarrh im Alter von drei Monaten und zeigte bis zum Tode keine Zeichen irgend eines organischen Fehlers. *F* wurde nur theilweise mit Muttermilch ernährt, entwickelte sich aber verhältnissmässig günstig weiter, wog im Alter von drei Monaten $6^1/_2$ Pfd. und zeigte auch nie Erscheinungen eines organischen Fehlers. Auch der erste Gewichtsabfall nach der Geburt erfolgte nicht in der Weise, dass man das Schwinden eines etwaigen Oedems des ganzen Körpers darin erkennen könnte, sondern so, wie es bei so kleinen Früchten gewöhnlich geschieht. Das Weiterleben durch längere Zeit und die weitere Entwickelung beweisen hier gerade für den polyhydramnischen Fötus, dass er, der in allen weiter gediehenen Fällen den Eindruck verschiedener Erkrankungen macht, von vornherein nicht krank ist und es in wenig fortgeschrittenen Fällen auch nicht wird. Seine Erkrankung ist eben keine primäre, sondern secundäre, und zwar nur eine functionelle.

Die Nabelschnur des grösseren Knaben *F* ist 40 cm, die des kleineren F^I 32 cm lang. Beide sind etwa vier bis fünf Mal links gewunden und haben normale Gefässbeschaffenheit. Nur ist die von *F* deutlich sulzreicher, dicker, die von F^I aber dünn und nahe der Insertion in die Placenta sogar so sulzarm, dass der Eindruck einer gewissen Strictur entsteht. Der Riss des Chorions fand sich nahe dem Placentarande von F^I. Die Placentahälfte von F^I hatte also tiefer gelegen, wie denn auch F^I schon bei Anfang der Geburt mit dem Kopfe im Becken stand und zuerst geboren wurde. Wahrscheinlich lag der wenig gefüllte Amnionsack von F^I links im Uterus, wo die Schmerzen empfunden wurden. Dieser Amnionsack von F^I berührte die fötale Placentaoberfläche nur mit einem schmalen Streifen. Denn die amniotische Scheidewand beider Eihöhlen traf auf die Placenta in der Linie von *a b* auf, so dass die Placentagefässe von F^I fast alle in die Höhle von *F* hinein schauten. Der Streifen, mit welchem das Amnion von F^I die Placenta überzog (zur besseren Uebersicht der Gefässe

und besonders zum Photographiren sind die Amnien entfernt worden), wurde dadurch noch viel schmäler, dass das Chorion sich nicht am Rande der betreffenden (rechten) Placentahälfte, sondern nach Art des Busch'schen Annulus fibrosus in der Linie *d a e c* inserirt. Der so verbleibende Saum, mit welchem das Amnion von F^1 auf der wirklichen Placentainnenfläche auflag, war nur 2 cm breit und liess von den Placentagefässen von F^1 nur einen sehr geringen Theil nach der Amnionhöhle von F^1 durchblicken.

Die Placentagefässsysteme der beiden Zwillinge communiciren durch die ziemlich dicke arterielle Anastomose 2, durch die bei *e* nicht dickere, vielleicht sogar dünnere Venenanastomose 4 und durch die drei Zottentransfusionsbezirke 1, 3 und 5. Sie sind alle nur sehr klein, haben aber die besondere, sehr hervorzuhebende Eigenthümlichkeit, dass sie alle mit im Ganzen fünf sehr kleinen Arterien nur von F^1 nach F transfundiren, während umgekehrt transfundirende gemeinschaftliche Zotten vollständig fehlen.

Zuletzt muss ich noch zwei Placenten, eine von Hyrtl und eine von mir vorführen, welche ich nicht unter die Rubriken *A—D* bringen kann.

Bei der Placenta von Hyrtl ist dies nicht möglich, weil sie mir nicht zugängig geworden und anderseits von Hyrtl in einer Weise beschrieben ist, dass ich den von Hyrtl gegebenen Befund zwar als unmöglich richtig bezeichnen, nicht aber mit einiger Sicherheit corrigiren kann.

Meinen (9.) Fall kann ich nicht rubriciren, weil er eine mit dem Absterben des einen Zwillings in der entsprechenden Hälfte ganz ausser Function getretene Placenta betrifft. Es ist zwar höchst wahrscheinlich, dass er nicht in die Rubrik *D* gehört. Es ist aber unmöglich zu bestimmen, ob er zu *A* oder *B* oder *C* gehört.

Placenta 28. Seite 137 des Atlas beschreibt Hyrtl unter 4 eine sechsmonatliche eineiige Zwillingsplacenta. ..... „Obwohl eine directe oberflächliche Verbindung der Arterien des rechten und linken Nabelstranges nicht vorliegt (?), sind doch die Arterien des einen Stranges von den Arterien des anderen her so vollkommen injicirt, dass die am zweiten Nabelstrange vorgenom-

mene Einspritzung mit gelber Masse allenthalben durch Mischung mit der rothen Masse des erstinjicirten Stranges ein orangefarbiges Gemisch bildet. Auch die Anastomosen beider Nabelvenen ereignen sich nur in der Tiefe." (?)

Diese Beschreibung ist leider nicht genau genug, um daraus zu erkennen, welcher Irrthum sich eingeschlichen hat. Für richtig kann ich den Befund durchaus nicht halten. Die Placenta wird sich wohl irgendwo finden, und es wird sich dann zeigen, ob Hyrtl etwa nur die oberflächlichen Anastomosen übersehen hat, wie bei Placenta *D* 2 die venöse Anastomose, oder ob er auf der einen Seite der Placenta Venen und Arterien verwechselt hat, wie bei Placenta *B* 1, oder ob die wirklich vorhandenen und im Chorion verlaufenden Anastomosen nur dadurch als tiefe erscheinen, dass das Chorion an der betreffenden Stelle entweder selbst wellig gefaltet ist und damit die Anastomosen dem oberflächlichen Beschauer verbirgt, oder dadurch, dass das Chorion wenigstens eine verticale Wellenform der Anastomose zulässt, deren tiefe Phase nicht sichtbar ist. In Wahrheit lägen dann freilich auch nur oberflächliche Anastomosen vor. Man kann Hyrtl dadurch vertheidigen wollen, dass auch er seine tiefliegenden Anastomosen dem Chorion angehören lässt und nur noch exacter die Chorionanastomosen in oberflächliche und tiefe unterscheidet. Doch würde dies nicht den Sinn der Hyrtl'schen Unterscheidung treffen. Denn er trennt sie durchaus nicht nur der höheren oder tieferen Lage nach, sondern auch ihrem Wesen nach insofern, als er seine tiefen (Chorion-) Anastomosen beliebig oft, die oberflächlichen aber stets nur einmal vorkommen lässt.

Placenta 29 stammt von einer Zwillingsgeburt einer 22jährigen Ipara. Erst wurde ein Fötus papyraceus von circa 25 cm Länge in wasserlosem Amnion, dann ein lebendes Mädchen von 43 cm Länge und 3000 g Gewicht mit „auffallend reichlich Fruchtwasser" geboren.

Die Placenta ist kreisrund und hat 21 cm im Durchmesser. Der Kreis wird 2—3 cm vom grössten Durchmesser entfernt und diesem nahezu parallel dermassen getheilt, dass die grössere Hälfte dem lebend geborenen, die kleinere aber dem abgestorbenen zugehörte. Dabei ist die grössere Hälfte doppelt so dick wie die kleinere; diese dafür aber durchweg fest und trocken, jene normal weich. Beide Nabelschnüre inseriren sich auf demjenigen grössten Durchmesser, welcher zum Theilungsdurchmesser senkrecht steht,

und zwar je 4 cm vom Placentarande entfernt. Die Schnur des lebenden Kindes ist vielfach links gewunden, die des todten fast geradläufig, doch am Fötalende stricturirt und torquirt. Diese Torsion scheint die Ursache des Todes der zweiten Frucht gewesen zu sein.

Bei der Injection der Nabelschnurgefässe des lebenden Kindes ging durchaus keine Injectionsmasse über die Grenze zwischen beiden Placentahälften, obgleich man dort verschiedene Gefässe sieht, von denen man glauben muss, dass sie während des Lebens beider Früchte zu gemeinschaftlichen Zotten gehörten. In den letzten Monaten stand die trockene Hälfte der Placenta offenbar durchaus in keinem functionellen Zusammenhange mit der normalen mehr.

Ein Versuch, die Placentahälfte des abgestorbenen Fötus zu injiciren, gelang nicht, sondern gab nur Gefässzerreissungen.

Aus dem medicinisch-chemischen Laboratorium der deutschen Universität in Prag.

Ueber puerperale Peptonurie.

Von

Dr. **Wilhelm Fischel,**

Docent für Geburtshülfe an der deutschen Universität in Prag.

Die chemischen Vorgänge, die bei der Involution des puerperalen Uterus eine Rolle spielen, sind noch wenig bekannt. Seit den auf anatomischem Wege gewonnenen Erfahrungen Heschl's gilt es zwar als sichergestellt, dass die Rückbildung der puerperalen Gebärmutter, und vor Allem der ihre Hauptmasse bildenden Muskulatur unter Vermittelung der sogenannten fettigen Degeneration erfolge, doch sind nähere Details über die hierbei ablaufenden chemischen Processe nicht bekannt. Da nun diese fettige Degeneration nach den Angaben Heschl's nicht vor dem vierten bis sechsten Wochenbettstage auftritt, der Uterus aber schon in den ersten Tagen nach der Entbindung eine erhebliche Verkleinerung erfährt, so legte ich mir die Frage vor, ob diese ausschliesslich auf Auspressung des flüssigen Inhaltes seiner Blut- und Lymphbahnen durch die muskuläre Contraction des Myometrium beruhe, oder ob bereits um diese Zeit des Wochenbettes die an Eiweisssubstanzen reiche Masse des Organes zu schwinden beginne. Dieser Schwund wäre unter anderem denkbar durch Ueberführung des Muskeleiweisses der Gebärmutter in eine lösliche Modification. Als eine solche lösliche Modification des Eiweisses käme nur das Pepton in Betracht. Wenn sich nun solches im Uterus bildet, so könnte es, da nach Hofmeister's Untersuchungen Pepton, das nicht vom Darmkanale aus ins Blut ge-

langt, grösstentheils durch die Nieren ausgeschieden wird, im Harne der Wöchnerinnen zum Vorschein kommen.

Von dieser Ueberlegung ausgehend, untersuchte ich in einer Anzahl von Fällen den Wöchnerinnenharn auf die Anwesenheit von Pepton. Dasselbe wurde nach bekannter [1]) Methode durch Phosphorwolframsäure gefällt und in dem mit Baryt zerlegten Niederschlage durch die Biuretprobe nachgewiesen. Enthielt der Harn Eiweiss, was fünf Mal der Fall war, so wurde dieses vorher vollständig durch essigsaures Eisen ausgefällt. Besondere Sorgfalt habe ich auf die Entfernung des Mucins (durch essigsaures Blei) verwandt. Unter den mehr als 250 von mir untersuchten Harnen befanden sich elf, in welchen das von dem mit Baryt zerlegten Phosphorwolframsäureniederschlag abfliessende Filtrat schon bei Zusatz von Natronlauge allein eine rosenrothe Farbe annahm. Dieses Verhalten, das auch Maixner[2]) bei seinen Untersuchungen mehrfach angetroffen, muss durch definitive Entfärbung des Filtrates beseitigt werden, wenn man die Biuretprobe in demselben vornehmen will. Zu diesem Zwecke bewährt sich auch hier der Vorschlag Hofmeister's, die mit Salzsäure angesäuerte Lösung mit Luft zu schütteln. Dasselbe muss so lange fortgesetzt werden, bis die mit Natronlauge alkalisch gemachte Lösung eine gelbliche oder weisslichgelbe Farbe behält. — Bemerken will ich, dass alle diese elf Harne Pepton enthielten. Die verarbeiteten Harnquantitäten waren zum Theil sehr klein. Im Maximum standen mir in einem Falle 580 ccm zur Verfügung. Sonst schwankten die verfügbaren Mengen zwischen 15 und 325 ccm. Die bei sehr kleinen Harnmengen gefundenen positiven Resultate gewinnen nicht nur an Sicherheit, sie sprechen gleichzeitig dafür, dass der Peptongehalt der untersuchten Harne ein nicht ganz unbedeutender war. Einzelne negative Befunde an sehr kleinen Harnmengen dagegen könnten Anlass zu Zweifeln geben. Um jedem Leser eine detaillirte diesbezügliche Kritik meiner Befunde zu ermöglichen, habe ich in der tabellarischen Uebersicht derselben bei jedem Falle das verwendete Harnquantum ersichtlich gemacht. Um Verunreinigung des Harnes mit dem Genitalsecrete zu vermeiden, habe ich denselben meist mit dem Katheter ent-

1) Vergl. Neubauer-Huppert, Analyse des Harnes. 8. Aufl. S. 138.

2) Ueber das Vorkommen von Eiweisspeptonen im Harne u. s. w. Prager Vierteljahrsschrift, 143. Bd.

Tabelle I.

Nr.	Name	xp.	0	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	Wochenbettstag
1	Grossmann	I		O_{300}				$?_{350}$																
2	Berk . .	II			$+_{200}$																			
3	Vondra .	I			$+_{180}$	$+_{250}$																		
4	Kotek . .	I			$+_{480}$																			
5	Blobner .	II			$+_{420}$																			
6	Doležal .	II					$+_{250}$		$?_{325}$															
7	Tejnor . .	II		$+_{28}$				$+_{255}$			+													
8	Pastorek .	III		O_{280}				$+_{92}$				+							O_{100}					
9	Pešata . .	I																			$?_{180}$			
10	Lüpel . .	I		O_{185}						O_{58}														
11	Strašil . .	II			$+_{239}$			$+_{66}$																
12	Kopecny .	I							$+_{90}$															
13	Monèka .	I		O_{100}			$+_{76}$			$+_{150}$										O_{176}				
14	Kozelka .	II		O_{410}																				
15	Cichovsky .	II			$+_{70}$				$+_{134}$			$+_{155}$												
16	Seidl . .	III			$+_{130}$											O_{80}								
17	Horak . .	II			$+_{130}$			$+_{15}$								O_{84}								
18	Hrdy . .	II								$+_{26}$														
19	Feigl . .	III								O_{150}														
20	Rech . .	II		O_{170}				$+_{100}$		$+_{49}$				0										
21	Fischer .	I												O_{87}									O_{70}	
22	Slavik . .	I																O_{144}						
23	Petrus . .	IV	O_{75}				$+_{45}$			$?_{15}$		$?_{210}$												
24	Stecker .	II			$+_{150}$			$+_{80}$																
25	Weber . .	III						$+_{80}$		O_{140}														
26	Schäfer .	II								+		O_{114}												

31	Samuel .	II		0_{75}									0_{45}										0_{70}		
32	Gruiber .	I		$+_{81}$				0_{160}				0_{60}												
33	Litzek . .	II		0_{150}		$+_{78}$		$+_{180}$				$+_{280}$				0_{121}								
34	Roslka . .	II					$+_{54}$		0_{40}															
35	Vostry . .	II					0_{42}																	
36	Vambera .	II					$+_{50}$		$+_{126}$		0_{105}													
37	Stapec . .	I				$+_{142}$		$+_{150}$		$+_{38}$					0_{98}									
38	Svehla . .	II				$+_{140}$			$+_{105}$		$+_{160}$		0_{50}											
39	Mudra . .	II				$+_{155}$			$+_{280}$		$+_{155}$		0_{95}											
40	Cerny . .	III			$?_{130}$			0_{190}		0_{160}														
41	Kříž . .	II			$+_{100}$			0_{44}		$+_{170}$		$+_{42}$			0_{35}									
42	Kuntala .	II		0_{120}			$+_{210}$		$+_{85}$		$+_{105}$		$+_{100}$											
43	Reimann .	I		0_{280}			$+_{75}$		$+_{170}$		0_{135}													
44	Sohaj . .	I			$+_{210}$		$+_{80}$		$+_{68}$	$+_{85}$		$+_{250}$	$+_{105}$		?		0_{90}							
45	Zahner . .	I					$+_{100}$		$+_{180}$				$+_{100}$	0_{120}										
46	Snider . .	I			$+_{49}$	$+_{65}$		$+_{180}$			0_{125}		0_{115}											
47	Simunek .	III				$+_{185}$	$+_{305}$		$+_{135}$			1_{125}		0_{155}										
48	Dlouhy . .	II		$+_{55}$		$+_{75}$		$+_{110}$		0_{73}	$+_{120}$		0_{100}											
49	Sindelár .	III			$+_{180}$	$+_{50}$		$+_{105}$			0_{45}		0_{46}											
50	Schuler .	III	0_{78}	0_{280}	$+_{90}$			$+_{70}$																
51	Feltl . .	I							$+_{100}$															
52	Patzelt .	VI								0_{140}	$+_{15}$													
53	Jelinek .	I										0_{67}												
54	Krejza . .	I																						
55	Vosilovsky	I		0_{40}																				
56	Manda . .	II		$+_{1}$																				

Negative Fälle .	2	13			1	3	1	8	5	4	6	4		3	2	2	1	1		1	1	58
Positive Fälle . .		4	14	10	11	13	13	7	6	4	4											86
Zweifelhafte Fälle			1			1	1	1		1			1						1			7
	2	17	15	10	12	17	15	16	11	9	10	4	1	3	2	2		1	1	1	1	151

nommen. Jedesmal wurde zu diesem Zwecke das Genitale und der Scheideneingang mit lauem Carbolwasser von anhaftendem Secrete befreit, die Gegend der Harnröhrenmündung mit Bruns'scher Wolle gereinigt und dann erst der Katheter eingeführt. Auf diese Weise gelang es, die Entstehung eines Blasenkatarrhs auch in jenen Fällen zu verhüten, bei denen ein wiederholter Katheterismus ausgeführt wurde.

Nur 14 unter den untersuchten Harnproben waren spontan gelassen, und habe ich diese Fälle dennoch angeführt, weil einerseits die Harne gröbere sichtbare Beimengungen von Lochialsecret nicht erkennen liessen und weil meine später mitzutheilenden Untersuchungen des Lochialsecretes auf Pepton den Nachweis lieferten, dass die Beimengung geringer Mengen desselben kaum auf den Peptonnachweis im Harne einen Einfluss haben könne. In diesen 14 Harnen constatirte ich auch blos fünf positive, drei zweifelhafte und sechs negative Befunde.

Nachdem ich diese Bemerkungen vorausgeschickt, theile ich nun die Ergebnisse meiner Untersuchungen der Wöchnerinnenharne zunächst in tabellarischer Form mit, da sich hierbei ein sehr anschauliches Bild über das Vorkommen und den Ablauf der von mir gefundenen Peptonurie im Wochenbette ergiebt.

Wenn ich hinzufüge, dass die vier positiven Peptonbefunde, die ich am ersten Wochenbettstage constatirt habe, Harne betrafen, die 13, 16, 23 und 16 Stunden post partum mittels Katheter abgenommen worden, mithin bereits der zweiten Hälfte des ersten Tages angehören, so lesen wir aus dieser Tabelle (S. 402 u. 403) Folgendes heraus:

Bei 56 Wöchnerinnen wurden vom 1. bis über den 20. Tag hinaus 151 Harnproben untersucht und in 86 Pepton nachgewiesen, während 58 Mal ein negativer Befund erhoben wurde und 7 Mal die Reaction zweifelhaft ausfiel.

Vor der Entbindung und in den ersten zwölf Stunden nach derselben fand ich den Harn stets frei von Pepton. In der zweiten Hälfte des ersten Tages pflegt derselbe ebenfalls meist kein Pepton zu enthalten, doch beginnt in dieser Zeitperiode das erste Auftreten desselben.

Am zweiten und dritten Tage ist die Peptonurie eine nahezu constante Erscheinung im Wochenbette, da unter 25 untersuchten Proben 24 Mal Pepton gefunden wurde und nur 1 Mal eine zweifelhafte Reaction zum Vorschein kam.

Auch am vierten, fünften und sechsten Tage ist die Peptonurie eine sehr häufige Erscheinung; wir trafen sie unter 44 untersuchten Proben 37 Mal. 2 Proben fielen zweifelhaft und 5 fielen negativ aus.

Vom siebenten bis zum zehnten Tage treffen wir Pepton nur in der Hälfte der Proben. Unter 46 Fällen fanden sich 21 positive, 23 negative und 2 zweifelhafte.

Nach dem zehnten Tage erscheint die Peptonurie nur höchst selten. Unter 17 Proben, die 10 bis 20 Tage post partum untersucht wurden, fanden sich blos 2 zweifelhafte Befunde am zwölften Tage.

Es war mir leider nicht möglich, die Untersuchung von Anfang in der Weise durchzuführen, dass ich von derselben Wöchnerin den Harn fortlaufend an den verschiedenen Wochenbettstagen auf seinen Peptongehalt hätte prüfen können. Nur bei 20 Wöchnerinnen konnte ich so verfahren und stelle die bei ihnen gefundenen Ergebnisse in Tabelle Nr. II in übersichtlicher Weise zusammen.

Tabelle II.

Ueber den Ablauf der Peptonurie im concreten Falle.

Name	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16. Tag
Pastorek		0				+				+							0
Horak			+			+								0			
Petrus	0				+			?		?							
Vidra				+			+		0								
Samuel		0					+				0						
Gruiber		+						+				0					
Litzek		0		+		+					+				0		
Vambera					+		+		0								
Stapec				+		+		+								0	
Svehla				+			+		+		0						
Mudra				+			+		+		0						
Kříž			+			0		+		+				0			
Reimann		0			+		+		0								
Sohaj			+		+		+	+		+	+		?		0		
Zahner					+		+				+	0					
Snider			+	+		+			0								
Simunek				+	+		+			0							
Dlonhy		+		+		+			+		0						
Síndelář			+	+		+			0		0						
Schuler	0	0	+			+		0									
Negativ	2	5		9	6	1	9	1	5	1	5	2		2	2	1	1
Positiv		2	6			8		4	3	3	3						
Zweifelhaft								1		1			1				

Diese Tabelle zeigt in sehr instructiver Weise, dass die in Tabelle I aus der Summirung der Befunde bei verschiedenen Wöchnerinnen gefundenen Ergebnisse in schöner Uebereinstimmung sich befinden mit dem Ablaufe der Peptonurie im concreten Falle.

Mit Ausnahme des Falles Kříž, wo ein negativer Befund die Reihe der fortlaufenden positiven am zweiten, siebenten und neunten Tage unterbricht, sehen wir stets die Peptonurie constant bis zum sechsten Tage anhalten, um dann in einzelnen Fällen früher, in anderen später zu erlöschen.

Was nun die Auswahl der Fälle betrifft, so boten folgende zwölf erwähnenswerthe Complicationen:

1) Berk litt an Herzfehler und eitrigem Bronchialkatarrh.

2) Doležal hatte post partum eine atonische Uterusblutung. Das Wochenbett verlief normal.

3) Bei Tejnor wurde wegen Beckenenge die Frühgeburt eingeleitet. Wochenbett normal.

4) Lüpel hatte am vierten Wochenbettstage eine Achselhöhlentemperatur von 38,4° C.

5) Strašil und

6) Gruiber betrafen Abortus im vierten und dritten Monate.

7) Hrdy hatte am neunten Wochenbettstage Lochiometra.

8) Feigl kam mit Physometra auf die Klinik und wurde mittels Perforation und Kranioklastextraction entbunden.

9) Rech brachte in Gesichtslage ein todtes Kind zur Welt.

10) Cerny hatte Hydramnios.

11) Kříž hatte Zwillinge.

12) Zahner hatte ebenfalls Zwillinge und litt an Spitzcondylomen.

Sieben Frauen, und zwar Strašil, Feigl, Rech, Gruiber, Zahner, Schneider und Dlonhy haben nicht gestillt.

Alle anderen Frauen haben meist am Ende einer normalen Schwangerschaft normale und meist leichte Entbindungen durchgemacht. Die Wochenbetten derselben verliefen sämmtlich afebril und normal.

Auch im übrigen Körper der betreffenden, meist kräftigen und gut genährten Wöchnerinnen war nichts Krankhaftes nachzuweisen. — Alle stillten selbst. — Von Genitalverletzungen unter der Geburt ist zu erwähnen, dass die Erstgebärenden meist kleinere oberflächliche, selten mittelschwere Einrisse im Bereiche des

Introitus davongetragen, die gewöhnlich durch die Naht vereinigt per primam heilten.

Die Mehrgebärenden waren mit Ausnahme der Kozelka, die einen kleinen Dammriss erlitten, vollständig unverletzt geblieben.

Um nun die vollständig normalen Fälle einer gesonderten Betrachtung unterwerfen zu können, und um gleichzeitig zu prüfen, ob die Erst- oder Mehrgeburt, resp. die mit denselben in Zusammenhang stehenden Verletzungen der äusseren Genitalien von Einfluss sind auf das Verhalten der Peptonurie, habe ich 15 Fälle von ganz normalen Erstgebärenden und 25 Fälle von ganz normalen Mehrgebärenden in Tabelle III und IV vereinigt.

Tabelle III.

Ueber den Peptongehalt des Harnes bei 15 ganz gesunden Ip. Wöchnerinnen.

Name	0	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	Tag
Grossmann		0				?														
Vondra			+	+																
Kotek			+																	
Pešater									+										?	
Kopecny							+													
Monèka		0			+			+												
Fischer												0								
Slavik																0				
Novak		0																		
Stapec				+		+		+								0				
Reimann		0			+		+		0											
Sohaj			+		+		+	+		+	+		?		0					
Fellt							+													
Vosilovsky		0																		
Jelinek										0										
Negativ		5							1	1		1			1	2				11
Positiv			3	2	3	1	4	3	1	1	1									19
Zweifelhaft						1							1						1	3

Es zeigen diese zwei Tabellen, dass die Peptonurie bei Erst- und Mehrgebärenden in nahezu gleicher Weise auftritt und verläuft. Ob die Differenz im ersten Auftreten negativer Befunde, die sich bei Pluriparen bereits am vierten und sechsten Tage, bei Primiparen erst am achten Tage zeigen, mehr als Zufall ist, lässt sich bei der Kleinheit unserer Zahlen noch nicht sagen. Sollte es sich bei in grösserer Zahl fortgesetzten Untersuchungen als Gesetz herausstellen, so wäre dann zu erwägen, ob das etwas frühere Erlöschen der Peptonurie bei Mehrgebärenden eine Er-

IV. Tabelle.

Ueber den Peptongehalt des Harnes bei 25 ganz gesunden pluriparen Wöchnerinnen.

Name	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16. Tag
Blobner			+														
Pastoreka		0				+				+							0
Kozelk		0															
Cichovsky			+				+										
Seidl			+											0			
Horak			+			+								0			
Petrus	0				+			?		?							
Stecker			+			+											
Weber						+		0									
Schäfer								+		0							
Hajek								0		0							
Vosahlik					+			0									
Vidra				+			+		0								
Samuel		0					+				0						
Litzek		0		+		+					+				0		
Kostka					+		0										
Vostry					0												
Vambera					+		+		0								
Svehla					+			+		+		0					
Mudra					+			+		+		0					
Kuntala		0			+		+		+		+						
Simunec				+	+		+			0							
Sindelař			+	+		+			+		0						
Sulec	0	0	+			+		0									
Patzelt									+								
Negativ	2	6			1		1	4	2	3	2	2		2	1		1	27
Positiv			7	4	8	7	6	3	3	3	2							43
Zweifelhaft								1		1								2

scheinung ist, die mit der erwiesen schnelleren Involution des Uterus bei denselben in Uebereinstimmung ist.

Dass die Differenz von dem Zustande der äusseren Genitalien nicht abhängt, ergiebt sich aus der Ueberlegung, dass, wenn die Peptonurie überhaupt von einer eventuellen Eiterung im Bereiche der Wunden derselben abhinge, wir dieselbe bei unseren Primiparen sehr selten, bei den Pluriparen niemals hätten antreffen dürfen.

Endlich habe ich in einer fünften Tabelle die Peptonuriebefunde bei den sieben nicht stillenden Frauen übersichtlich geordnet.

Diese Zusammenstellung zeigt, dass auch bei Nichtstillenden die Peptonurie vom zweiten bis sechsten Tage eine constante Erscheinung ist. Dass sich in dieser Gruppe bereits am ersten Wochenbettstage zwei positive Befunde ergeben, dürfte wohl nur

Tabelle V.

Ueber den Peptongehalt des Harnes von sieben nicht stillenden Wöchnerinnen.

Name	0	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	Wochenbettstag
Strašil			+			+								
Feigl								0						
Rech		0				+		+						
Gruiber		+						+				0		
Zahner					+		+				+		0	
Snider			+	+		+			0					
Dlouhy		+		+		+			+		0			
Negativ		1						1	1		1	1	1	
Positiv		2	2	2	1	4	1	2	1		1			

dem Umstande zugeschrieben werden, dass zufällig in diesen Fällen die Entnahme des Harnes in der zweiten Hälfte des ersten Tages erfolgte.

Auch in dieser Gruppe tritt die erste negative Probe am siebenten Tage auf. Bei der Kleinheit der Zahlen wage ich nicht zu entscheiden, ob dies Zufall oder der Ausdruck eines Gesetzes ist. Im letzteren Falle allerdings könnte dasselbe in Zusammenhang gebracht werden mit der langsamen Involution der Gebärmutter bei Nichtstillenden.

Aus der Gesammtheit der hier dargelegten und nach mehreren Richtungen hin zerlegten Befunde ergeben sich folgende Thesen:

Die Peptonurie ist ein constantes Phänomen im normalen Wochenbette. Sie beginnt meist in der zweiten Hälfte des ersten Tages, dauert ohne Ausnahme bis zum vierten Tage, sehr häufig noch bis zum siebenten Tage, um allmälig seltener werdend nach dem zwölften Tage vollkommen zu erlöschen.

Die Peptonurie kommt vor bei Erst- und Mehrgebärenden, bei Stillenden und Nichtstillenden, bei Wochenbetten nach ausgetragenen wie nach vorzeitig unterbrochenen Schwangerschaften. Sie findet sich auch in einzelnen pathologischen Fällen.

Ob sie durch gewisse Complicationen ganz unterdrückt werden kann, ist mir bisher nicht bekannt.

Doch will ich nicht unterlassen, hier den Fall Cerny gesondert zu besprechen. Diese Frau hatte infolge von bedeutendem Hydramnios eine etwas vorzeitige Unterbrechung ihrer dritten Schwangerschaft erfahren, indem sie schon am Ende der 35. Woche niederkam. Sie stillte ihr 43 cm langes Knäblein selbst.

Die am zweiten, fünften und siebenten Tage entnommenen relativ grossen Harnmengen (130 — 190 — 160 ccm) enthielten kein Pepton.

Es ist dies immerhin sehr auffallend, aber noch nicht beweisend für vollständiges Fehlen der Peptonurie.

Eine Erklärung für diese negativen Befunde beizubringen, bin ich nicht im Stande. Im Anschlusse an diesen will ich noch einen ebenfalls sehr unvollkommen beobachteten Fall mittheilen, der zu weiteren Untersuchungen dringend auffordert.

Er betrifft die in der Tabelle nicht aufgeführte XII gebärende Maria Stibitz, die am 28. Februar 1883 im vierten Monate abortirt hatte und seit jenem Tage bis zum 17. Juni ununterbrochen blutete. An diesem Tage trat sie in die gynäkologische Klinik ein und entfernte ich am Abend dieses Tages nach vorausgeschickter Laminariadilatation des bereits geschlossenen Collum zurückgebliebene, ungefähr taubeneigrosse Placentarreste. Am 20. Juni, also im Laufe des dritten Tages nach diesem Eingriffe entnahm ich 275 ccm Harn mit Katheter, fand denselben eiweissfrei, aber peptonhaltig.

Am 22. Juni entnahm ich 215 ccm Harn, der bereits peptonfrei war.

Leider weiss ich nicht, ob der Harn vor Ausräumung des Uterus Pepton enthalten oder nicht. Es erscheint mir sehr wichtig, in Fällen von sogenanntem protrahirten Abortus oder von Placentarretention das Verhalten des Harnes festzustellen. Es könnten diese Untersuchungen vielleicht praktisch wichtige diagnostische Behelfe zu Tage fördern, sowie auch Anhaltspunkte zur Lösung der Frage nach den Ursachen der puerperalen Peptonurie liefern.

Von grossem Interesse ist ferner der Harnbefund nach der Porro'schen Operation. Wenn die puerperale Peptonurie, um mich ganz vage auszudrücken, mit dem Verhalten der Gebärmutter im Wochenbette in Zusammenhang steht, so muss sie nach der Porro-Operation, bei welcher ja die Gebärmutter zum grössten Theile entfernt wird, fehlen, vorausgesetzt, dass die Wundheilung ohne infectiöse und eitrige Complication verläuft. Durch die Güte des Herrn Hofrathes Prof. Breisky hatte ich Gelegenheit den Harn einer Patientin nach Porro-Operation zu untersuchen, und überzeugte mich, dass, trotzdem ich Harnmengen von 185, 280, 250, 250, 160 und 88 ccm verarbeiten konnte, Pepton in den ersten sechs Wochenbettstagen nicht nachweisbar war. Sollte dieses Fehlen der Peptonurie in einer Reihe von Porro-Fällen sich wiederfinden, so könnten wir es als einen anderen Aus-

druck des bereits mehrfach ausgesprochenen Satzes deuten, dass eine Patientin nach der Porro-Operation nicht als Wöchnerin zu betrachten sei.

Aus den bisher mitgetheilten Untersuchungsergebnissen folgt nun, dass in der That, so wie ich es vorausgesetzt, der Harn während der Periode der Involution des Uterus Pepton enthält, und zwar bereits zu einer Zeit, wo eine fettige Degeneration des Uterus noch nicht begonnen hat. Ob nun aber beide zeitlich zusammenfallenden Erscheinungen, die beginnende Involution des Uterus und die Peptonurie, auch in einem causalen Zusammenhange stehen, ist durch die erhobenen Thatsachen allein noch nicht entschieden. Sie könnte auch andere Ursachen haben.[1])

Nach den bisherigen Erfahrungen über pathologische Peptonurie tritt diese zumeist auf, wenn peptonhaltige Leucocyten zerfallen und das hierbei freigewordene Pepton in das Blut gelangt. Nach Analogie mit diesem Vorgange müssten wir auch für die Erklärung des Auftretens der puerperalen Peptonurie zunächst die Veränderungen an der Innenfläche des Uterus und die Lochialsecretion heranzuziehen versuchen. Das Lochialsecret, am ersten und zweiten Tage überwiegend blutig, nimmt dann durch reichliche Beimischung von Leucocyten eine schleimig-eitrige Beschaffenheit an und muss deshalb in demselben die Anwesenheit von Pepton vermuthet werden.

Ich habe das Lochialsecret von zehn Wöchnerinnen an verschiedenen Tagen des Wochenbettes auf Pepton untersucht. Gesammelt habe ich dasselbe durch von mir selbst vorgenommene Ausspülung der Vagina mit lauem Carbolwasser. Die Menge des bei diesem Verfahren gewonnenen Secretes betrug oft nur ein

---

1) Von beachtenswerther Seite ist über den Ursprung des im Harne enthaltenen Peptons der Zweifel ausgesprochen worden, dass dasselbe auch durch Fäulniss des im Harne anwesenden Eiweisses entstanden sein könnte. Dieser Einwurf ist aber für die vorliegenden und alle nach gleicher Methode gewonnenen Resultate belanglos, denn in den allermeisten Fällen war der peptonhaltige Harn frei von Eiweiss.

Für diese Fälle wird man doch nicht annehmen wollen, dass im Momente der Untersuchung jedesmal bereits das gesammte Eiweiss in Pepton übergeführt gewesen sei. Dass aber auch im eiweisshaltigen Harne die Peptonbildung (durch Antiseptica) verhütet werden kann und in der That verhütet wurde, beweisen die nicht spärlichen Fälle, wo sich in Eiweissharnen kein Pepton vorfand.

paar Cubikcentimeter, doch schien mir nach Hofmeister's am Eiter gemachten Erfahrungen dieselbe stets ausreichend zum Nachweise des Pepton. Immerhin ist es möglich, dass einzelne Proben vielleicht doch nur wegen zu geringer Menge negativ ausfielen. Meine Ergebnisse, die ich überdies in Tabelle VI übersichtlich darstelle, gestalteten sich folgendermaassen:

Tabelle VI.

Ueber den Peptongehalt der Lochien. Die gleichzeitigen Peptonbefunde im Harne sind vorangestellt.

Name	1.		2.		3.		4.		5.		6.		7.		8.		9.		10.		11.		Wochenbettstag
	Harn	Lochien	Harn	Lochien	Harn	Lochien	Harn	Lochien	Harn	Lochien	Harn	Lochien	Harn	Lochien	Harn	Lochien	Harn	Lochien	Harn	Lochien	Harn	Lochien	
Tejnor									+	○													
Pastorek									+	○													
Strašil			+	○					+	+													
Feigl													o	○									
Gruiber			+	+																			
Snider					+	○			+	○				+					o	+	o	○	
Simunek					+	○			+	○				+					o	+	o	○	
Dlouhy			+	○			+	+				+					+	+	o	+			
Sindelař			+	○			+	+				+					o	+	o	○			
Schuler					+	+				+		○											

Am zweiten Wochenbettstage fand ich unter vier Fällen blos ein Mal Pepton in den Lochien, während der Harn derselben Wöchnerinnen stets welches enthielt.

Am dritten Tage in zwei von drei Fällen die Lochien frei von Pepton, bei gleichzeitiger Peptonurie.

Am vierten Tage fand ich in zwei Fällen Lochien und Urin peptonhaltig.

Am fünften Tage unter sechs Fällen vier Mal kein Pepton in den Lochien, bei in fünf Fällen bestehender Peptonurie. Am sechsten und siebenten Tage unter je drei Fällen je zwei positive. Am neunten Tage fand ich zwei Mal die Lochien peptonhaltig, während der Urin in einem dieser Fälle schon peptonfrei war. Am zehnten Tage unter vier Fällen drei Mal peptonhaltige Lochien, während sämmtliche gleichzeitig untersuchten Harne bereits peptonfrei waren.

Endlich fand ich am elften Tage in zwei Fällen die Lochien und den Harn frei von Pepton.

Nach diesen Untersuchungen ist sichergestellt, dass die Lochien wirklich häufig Pepton enthalten. Aber dieser Peptongehalt

der Lochien und die Peptonurie stehen nicht einmal in zeitlichem Zusammenhange. Der Harn enthält Pepton, wenn die Lochien frei davon sind, und wie man in den ersten Wochenbettstagen schon aus ihrer überwiegend blutigen Beschaffenheit folgern darf, auch keins enthalten können. Umgekehrt haben wir Pepton in den Lochien gefunden zu einer Zeit, wo bei derselben Wöchnerin bereits der Harn peptonfrei war.

Trotz der geringen Zahl meiner diesbezüglichen Beobachtungen glaube ich danach als mindestens sehr wahrscheinlich, wenn nicht als gewiss annehmen zu dürfen, dass das Pepton des Harnes nicht aus den Lochien stammt. Diese Annahme wird weiter durch den Umstand gestützt, dass die Bedingungen für die Resorption des Pepton aus den Lochien ja viel ungünstiger sind, als bei einem abgeschlossenen Eiterherde. Hier wird, wie man annimmt, Pepton resorbirt, wenn in der stagnirenden Flüssigkeit die Eiterzellen zerfallen, während die Lochien ja meist freien Abfluss haben.

Nachdem ich also wenigstens sehr wahrscheinlich gemacht habe, dass die puerperale Peptonurie nicht mit der Lochialsecretion im Zusammenhange stehe, so bleibt noch zu erwägen, ob nicht im Puerperium eine Anhäufung und partielle Degeneration von Leucocyten im Endo- oder Myometrium statt habe, die als Ursache der Peptonurie herangezogen werden könnte. Indessen spricht der Vergleich der puerperalen mit der im Durchschnitte weniger intensiven pathologischen Peptonurie sehr gegen eine solche Annahme. Wie reich auch das Endo- und Myometrium an Wanderzellen sein mögen, ihre Summe ist doch nur verschwindend klein im Vergleiche mit der Zahl jener, die z. B. in einer entzündeten Lunge vorhanden ist. Und während im letzteren Falle das Schicksal der Wanderzellen ein wirklicher Zerfall ist, durch welchen eben das Freiwerden des von ihnen gebundenen Peptons und die Peptonurie erklärt werden, ist ein gleiches von den Leucocyten im normalen puerperalen Uterus nicht bekannt. Im Gegentheile ist es wahrscheinlich, dass sie hier regenerative Functionen erfüllen und an der Reconstruction des lädirten Organes sich betheiligen. Wenn somit eine Erklärung der puerperalen Peptonurie aus einer Resorption des Pepton zerfallender Leucocyten nicht befriedigen kann, so sind andere Quellen des Peptons zu suchen. Wir müssen hier in directer Weise zu ermitteln suchen, ob nicht das Myometrium bei seiner Involution zur Bildung von Pepton und zur Peptonurie Anlass gebe.

Zu diesem Zwecke habe ich die Substanz desselben, sowie des Vergleiches wegen auch jene des Endometrium auf die Anwesenheit von Pepton geprüft. Ich hatte bisher sieben Mal Gelegenheit, solche Untersuchungen vorzunehmen.

Die Methode anlangend bemerke ich Folgendes:

Bei den ersten Versuchen habe ich die kleingeschnittene Substanz mit auf 40°—60° C. erwärmtem Wasser durch mehrere Stunden digerirt, dann in der Flüssigkeit, nachdem sie von Mucin und Eiweiss aufs sorgfältigste befreit war, direct oder nach Eindampfen bis nahe zur Trockene, die Biuretreaction vorgenommen. Zum Vergleiche habe ich die kleingeschnittenen Gewebsstücke nochmals durch kurze Zeit mit Eisenchlorid und essigsaurem Natron bei vollkommen neutraler Reaction aufgekocht und in dem vollkommen klaren mucin- und eiweissfreien Filtrat die Biuretreaction vorgenommen. Später habe ich, um den Einwand zu beseitigen, dass bei dem Digeriren oder Kochen vielleicht das Bindegewebe des Organes in Leim verwandelt werde, die kleingeschnittenen Gewebsstücke erst bei Zimmertemperatur und dann bei 40—45—50° C. durch mehrere Stunden digerirt.

Es ist selbstverständlich, dass ich durch reichlichen Thymolzusatz fauligen Veränderungen in den zur längeren Digestion bestimmten Gewebsstücken vorbeugte.

Ich gebe zunächst eine kurze Beschreibung der einzelnen zur Untersuchung verwendeten Fälle und des bei derselben eingehaltenen Verfahrens.

I. Uterusruptur. Exitus drei Tage post partum. $8^3/_4$ Stunden post mortem die frische Substanz in Arbeit genommen.

A) 5 g von der Innenfläche des Uterus, Endometrium mit anhaftender Muskulatur. Zuerst durch mehrere Stunden zwischen 50 bis 70° C. mit destillirtem Wasser digerirt. Die abgegossene Flüssigkeit mit neutraler Bleiacetatlösung versetzt, dann nach Zusatz von Eisenchlorid und essigsaurem Natron neutralisirt und gekocht. In dem vollständig klaren und eiweissfreien, auf ein paar Cubikcentimeter eingeengten Filtrat kein Pepton nachweisbar. Die kleingeschnittenen Stücke des Endometrium durch ein paar Minuten aufgekocht und dann, wie oben beschrieben, weiter behandelt. Im eingeengten Filtrat kein Pepton.

B) Ungefähr 45 g des Myometrium, sorgfältig vom Endometrium befreit und durch mehrere Stunden bei einer Temperatur von 50 bis 70° C. digerirt. Sehr starke Peptonreaction. — Die Gewebsstücke wurden noch einmal gekocht, wie oben beschrieben, und auch in dieser Flüssigkeit Peptonreaction aufgefunden.

II. Sectio caesarea post mortem. Patientin starb plötzlich am Ende des achten Schwangerschaftsmonates und musste ich an der Leiche den Kaiserschnitt vornehmen, da trotz vorangegangener Wehenthätigkeit die Eröffnung des Collum kaum begonnen hatte. — Neun Stunden post mortem bereits in Arbeit genommen.

A) 77 g Uterusmuskulatur durch drei Stunden bei 25° C. und dann weitere $2^1/_2$ Stunden bei 50—65° C. digerirt. — Pepton sehr reichlich vorhanden.

B) 12 g Mucosa, jedoch mit anhaftender Muskulatur, in gleicher Weise digerirt. Schwacher Peptongehalt.

III. Eclampsia. † einen Tag post partum. Der Uterus wenige Stunden post mortem ganz frisch. — 35 g Mucosa durch $2^1/_2$ Stunden bei Zimmertemperatur durch weitere $1^1/_2$ Stunden bei 60° C. digerirt. Kein Pepton. — 30 g Muskulatur bei Zimmertemperatur durch $2^1/_2$ Stunden, sodann $1^1/_2$ Stunden bei im Maximum 50° digerirt. Sehr starker Peptongehalt.

IV. Embolia arteriae pulmonalis. Patientin war bis zum neunten Wochenbettstage ganz wohl und starb ganz plötzlich. Keine septischen Complicationen. — Der ganz frische Uterus und zwar ca. 40 g, werden mit kaltem Wasser digerirt und dann mit Blei und Eisen von Eiweiss befreit. Sehr starker Peptongehalt.

V. Pneumothorax infolge Durchbruchs einer bronchectatischen Caverne. Fünf Tage post partum. Uterus ganz frisch. — Ungefähr 30 g Substanz, und zwar Muskulatur und Mucosa zusammen, durch sieben Stunden kalt digerirt. Im eingeengten Filtrat Pepton nachgewiesen.

VI. Mangelhaft involvirter, fettig degenerirter Uterus mehrere Wochen post partum. Gewicht 44 g. An den Ecken bereits grünliche Verfärbungen. — Kein Pepton.

VII. Ruptura uteri. Laparatomie. Septische Peritonitis. † wenige Stunden nach der Operation. Untersuchung begonnen circa 16 Stunden post mortem. — In dem ungefähr 200 ccm betragenden Filtrat keine Biuretreaction. Das Filtrat ging verloren und konnte nicht nach Eindampfen die Biuretreaction wiederholt werden.

VIII. Endlich hatte ich Gelegenheit, einen Uterus, der bei einer Porro-Operation von Herrn Hofrath Prof. Breisky exstirpirt worden, zu untersuchen.

Ungefähr zwei Stunden nach Beendigung der Operation konnte ich die Untersuchung beginnen.

A) 78 g Muskulatur durch zwei Stunden kalt digerirt. — Auch im eingeengten Filtrat keine Biuretreaction.

B) Dieselbe Substanz durch $3^1/_2$ Stunden bei 30—45° C. digerirt. — Im eingeengten Filtrat keine Biuretreaction.

C) Dieselbe Substanz gekocht. Ebenfalls kein Pepton nachweisbar.

D) 12 g Mucosa uteri durch zwei Stunden kalt digerirt. — Im eingeengten Filtrat kein Pepton.

E) Dieselbe Substanz durch $5^1/_2$ Stunden bei 20—45° C. digerirt. — Im eingeengten Filtrat kein Pepton.

F) Dieselbe Substanz aufgekocht. — Im eingeengten Filtrat kein Pepton.

Ueber die Bedeutung dieser positiven und negativen Befunde will ich ein abschliessendes Urtheil noch nicht fällen. Hierzu ist wohl noch eine grosse Anzahl weiterer Untersuchungen nöthig. Doch will ich auf die zeitliche Uebereinstimmung zwischen den Peptonbefunden im Gewebe des Uterus und im Harne hinweisen. In den fünf positiven Fällen stammte der Uterus aus den ersten neun Tagen des Wochenbettes, der jüngste allerdings schon aus der Zeit der beginnenden Geburt. Die negativen Fälle betrafen einen Uterus aus der Schwangerschaft (Porro) und einen fettig degenerirten, mehrere Wochen post partum, allerdings auch einen vom dritten Wochenbettstage, der aber wegen vorgeschrittener Fäulniss nicht verwerthbar ist. — Dass ferner die positiven Befunde bei den Leichenpräparaten nicht als postmortale Erscheinung zu deuten, ergiebt sich aus später noch zu erwähnenden Untersuchungen ganz frischer Objecte.

Jedenfalls ist bemerkenswerth, dass wir Pepton sehr häufig, in fünf von acht Fällen, im Myometrium fanden, während in vier untersuchten Fällen das Endometrium nur ein Mal Pepton enthielt.

Dass die verschiedene Quantität der verwendeten Substanz für dieses differente Verhalten nicht verantwortlich ist, ergiebt sich aus Fall IV, wo 35 g vom Endometrium und nur 30 g vom Myometrium zur Untersuchung kamen. Aber auch in den anderen Fällen war die Biuretreaction, die erhalten wurde, so intensiv, dass ohne Zweifel selbst in einer zehn Mal kleineren Quantität Pepton im Endometrium sich hätte nachweisen lassen, wenn es in demselben in annähernd gleicher Proportion enthalten wäre, wie im Myometrium.

Ich glaube, dass der vereinzelte positive Befund im Endometrium davon herrührt, dass zu viel Muskelsubstanz demselben anhaftete.

Aus meinen Befunden kann ich entnehmen, dass der puerperale Uterus in seinem Myometrium Pepton enthält.

Die negativen Befunde in Fall VI und VII sind nicht maassgebend, da es sich in beiden um bereits deutliche Fäulniss handelte, und überdies in Fall VI der Uterus stark fettig degenerirt

war und bereits mehrere Wochen nach jener Zeitperiode, während welcher Peptonurie besteht, sich befand. Der negative Befund im Kaiserschnittfalle lehrt zunächst, dass Pepton wenigstens im Zeitraume von zwei Stunden nach der Entfernung eines lebenden Organes aus dem Körper sich nicht extravital entwickelt, eine Thatsache, die für die Beurtheilung mehrerer gleich mitzutheilender, unter ähnlichen Umständen gewonnener positiven Resultate sehr wichtig ist.

Eine sichere Erklärung für diesen negativen Befund zu geben, wage ich nicht.

Ich will nur darauf hinweisen, dass es sich im Gegensatze zu den übrigen Fällen um einen sehr frühzeitigen Termin der Schwangerschaft, um vollständiges Fehlen jeder Wehenthätigkeit und überdies um Combination mit Hydramnios gehandelt habe, die, wie wir bei Besprechung des Falles Cerny sahen, vielleicht nicht ohne Einfluss ist auf das Ausbleiben der puerperalen Peptonurie.

Aber noch wichtiger für Erklärung des Fehlens von Pepton in der Substanz dieses Uterus scheint mir der Umstand, dass derselbe noch keine Wehenthätigkeit entwickelt hatte. Denn alle meine bisherigen Beobachtungen führen zu der Annahme, dass das gefundene Pepton mit regressiven Veränderungen im Myometrium zusammenhänge, und diese werden ja, wie bekannt, durch Contractionen desselben eingeleitet.

Dass Pepton auch in ganz frischen Präparaten vorkommt, dass seine Anwesenheit mit regressiven Veränderungen der Muskulatur, die sich im Anschlusse an Contractionen einstellen, in Zusammenhang stehen könnte, dafür sprechen folgende von mir an Gebärmüttern, die wegen Myomen und wegen Collumcarcinom exstirpirt wurden, und an Gebärmüttern von Kaninchen und Hunden, Katzen und einer Kuh erhobenen Befunde.

IX. Oedematöses Fibrom des Uterus. Amputatio uteri supravaginalis.

A) Hyperplastische Muskulatur des Uteruskörpers. 40 g bei 55° C. durch einige Stunden digerirt. Sehr starker Peptongehalt.

B) 35 g des Myom ebenfalls bei 55° C. digerirt. Sehr starker Peptongehalt.

C) Die aus dem Myom ausgesickerte Oedemflüssigkeit. 30 g enthalten kein Pepton. Der fünf Stunden nach der Operation abgenommene Urin (205 ccm) enthält kein Pepton.

X. Oedematöses polypöses Myom per vaginam exstirpirt. 40 g. Pepton vorhanden.

XI. Carcinoma colli uteri. Der ganze Uterus per vaginam exstirpirt. 22 g von dem intacten Gewebe des Corpus uteri zeigen sehr reichlichen Peptongehalt.

XII. 3 g schwere Gebärmutter von einer nicht trächtigen kleinen Hündin. Wurde $2^3/_4$ Stunden bei 49° C. digerirt. Kein Pepton.

XIII. $3^1/_2$ g schwere Gebärmutter von einer nicht trächtigen Hündin. Kein Pepton.

XIV. 5 g schwerer Uterus von einem nicht trächtigen Kaninchen. Kein Pepton.

XV. 7 g schwerer Uterus eines mit Phosphor vergifteten nicht trächtigen Kaninchens. Kein Pepton.

XVI. Kaninchen in der Mitte der Tragzeit. Nach Entfernung der Föten und Placenten wird die 14 g schwere Gebärmutter, und zwar Mucosa und Muskulatur durch $1^1/_2$ Stunden bei im Maximum 54° C. digerirt. Kein Pepton.

XVII. Kaninchen in der Mitte der Tragzeit. Die 17 g schwere Gebärmutter in derselben Weise behandelt. Kein Pepton.

XVIII. Kaninchen zwölf Stunden nach dem Wurfe.

A) Das eine Uterushorn, 26 g schwer, vier Stunden bei 50° C. digerirt. Es wird kein Blei zugesetzt, das Eiweiss mit Eisenchlorid und essigsaurem Natron ausgefällt. Das eiweissfreie Filtrat auf 4 ccm eingeengt. Kein Pepton.

B) Das andere Uterushorn, 19 g schwer, durch vier Stunden bei 60° C. digerirt. Mit Bleizusatz, sonst wie die erste Probe behandelt. Kein Pepton.

XIX. Kaninchen 16 Stunden nach dem Wurfe.

A) 34 g schwerer Uterus bei 55° C. digerirt. Starke Peptonreaction.

B) 4 g wiegende Mucosa der beiden Hörner. Kein Pepton.

C) 10 g schwere Cervix uteri. Peptongehalt zweifelhaft.

XX. Kaninchen 40 Stunden nach dem Wurfe.

A) 44 g schwerer Uterus. Starke Peptonreaction.

B) Das Blut, das aus dem Uterus ausgesickert, enthält kein Pepton.

C) Die abgekratzte Schleimhaut des Uterus, 4 g schwer, enthält kein Pepton.

D) In 85 ccm Harn liess sich kein Pepton nachweisen.

XXI. Kaninchen 48 Stunden nach dem Wurfe.

A) Uterushörner nach Abpräparirung der Mucosa durch fünf Stunden bei Zimmertemperatur digerirt. Kein Pepton.

B) Dieselbe Substanz durch 20 Stunden bei Zimmertemperatur digerirt. Kein Pepton.

C) Dieselbe Substanz mit 50° C. warmem Wasser digerirt. Kein Pepton.

XXII. Uterus einer Kuh. Der Rindsembryo 42 cm lang.

A) Uterusmuskulatur kalt digerirt. Kein Pepton.

B) Endometrium kalt digerirt. Enthält Pepton.

Noch erscheint mir die Zahl meiner Untersuchungen zu klein, um weitgehende Schlüsse über das Herkommen des gefundenen Pepton auf dieselben zu bauen.

Was sie mit Sicherheit darthun, lässt sich in folgende Sätze zusammenfassen.

1) Pepton ist schon in dem ganz frischen Gewebe des Uterus oft vorhanden. 2) Sein intravitaler Ursprung ist sichergestellt.

Dieser Befund stellt eine Erweiterung der Angaben Hofmeister's dar, der bei seinen Untersuchungen über die Verbreitung des Pepton im Thierkörper (Zeitschrift für physiologische Chemie, VI, S. 51) den Uterus nicht in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen hat. — Hofmeister fand gewisse Organe, wie Nieren, Mesenterialdrüsen, Mesenterium und Herzmuskel bei wiederholten Untersuchungen stets frei von Pepton. Hirn, Extremitätenmuskeln und Lungen erwiesen sich bei vereinzelter Untersuchung ebenfalls als nicht peptonhaltig.

Hofmeister fand Pepton im Blute, in der Darmwand, in der Milz und im Pancreas, also in Organen, die zum Theil das Pepton direct aus dem Magen und Darminhalte beziehen können, und Hofmeister hat auch dargethan, dass ein Zusammenhang besteht zwischen der Menge des in den genannten Organen enthaltenen Peptons und der seit der letzten Fütterung verflossenen Zeit. Ob das von mir so häufig im Uterus gefundene Pepton je aus dem Darme herstammt, erscheint mir schon deshalb zweifelhaft, weil in mehreren meiner positiven Fälle (Eclampsia und Sectio caesarea post mortem) mehr als 12 und 24 Stunden seit der letzten Nahrungsaufnahme vergangen waren und weil in Fall XIX in 85 g Blut kein Pepton nachgewiesen werden konnte, während es im Uterus sehr reichlich vorhanden war. — Endlich will ich erwähnen, dass ich bei den Kaninchen nach dem Wurfe XIX und XX auch Nieren und quergestreifte Muskulatur auf Pepton untersucht habe, aber mit negativem Resultate. — Ein extraintestinaler Ursprung des von mir im Uterus gefundenen Peptons hat grössere Wahrscheinlichkeit für sich.

Wie es im Uterus sich bildet, darüber weiss ich Nichts anzugeben. Nur so viel Uebereinstimmendes ist in allen meinen Fällen vorhanden, dass Pepton im Uterus fehlt, wenn derselbe in vollständiger Ruhe sich befindet. So im nichtträchtigen Organe, im Spätwochenbette und in der Schwangerschaft in einzelnen Fällen. Wo wir Pepton im Uterus fanden, da sind nachweisliche Contractionen durch längere Zeit vorhanden gewesen. So bei Geschwülsten und im Puerperium. Der Ort, wo das Pepton hauptsächlich sitzt, ist das Myometrium. Das Endometrium enthält nur ausnahmsweise Pepton, und stammt dieses vielleicht auch nur von anhaftender Muskulatur her.

Wie sich aus der bisherigen Darstellung ergiebt, ist es mir zwar nicht gelungen, sicher zu beweisen, dass die puerperale Peptonurie wirklich und ausschliesslich mit der Involution und Resorption des Myometrium zusammenhänge, doch habe ich diesen Nachweis mit einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit ausstatten können.

Wenn dem so ist, so muss man auch annehmen dürfen, dass auch bei aus anderen Ursachen eintretender Degeneration eiweisshaltiger Gewebe Pepton sich bilde, vielleicht ebenfalls als Vorstufe für die später einsetzende fettige Degeneration. Es ist klar, dass wenn der Nachweis einer derartigen extraintestinalen Peptonbildung auf experimentellem Wege gelänge, eine feste Stütze für meine Hypothese über die Entstehung der puerperalen Peptonurie gewonnen wäre. Deshalb beschritt ich den Weg des Experimentes, um eine derartige extraintestinale Peptonbildung zu finden.

Ich untersuchte die Organe von mit Phosphor vergifteten Thieren auf Pepton, weil ich in der bei dieser Vergiftung eintretenden Degeneration der Gewebe eine, wenn auch entfernte Analogie mit dem Involutionsvorgange des puerperalen Uterus zu finden glaubte.

Die von mir vorgenommenen Experimente seien in Folgendem kurz beschrieben.

XXIII. Hund 6750 g schwer. 19. December 0,06 Phosphor subcutan. Der Harn vom 19., 20. und 21. December enthält Spuren von Pepton. Der Hund erholt sich. Harn vom 2., 3. und 4. Januar giebt zweifelhafte Reaction.

6. Januar. Der Hund bekommt 0,12 Phosphor in Gelatinkapseln. Harn vom 6., 7. und 8. Januar Spur von Pepton. 12., 14. und 15. Januar kein Pepton im Harne. Der Hund scheint gesund. 16. und 17. Januar schwache Peptonreaction. 18. bis 21. Januar kein Pepton im Harne.

Am 24. Januar neuerdings 0,04 Phosphor in Gummiemulsion subcutan injicirt. Hund befindet sich recht gut.

Am 26. Januar circa 0,06 Phosphor injicirt.

27. Januar. Der Hund ist krank. Der Harn zeigt sehr schwachen Peptongehalt.

28. Januar. Harn enthält viel Pepton.

Am Morgen des 28. †. Die Section ergab kleine Abscesse an den Einstichstellen. Sonst negativer Befund.

A) 205 g Leber
B) 20 g Nieren
C) 22 g Milz
} durch $4^1/_2$ Stunden bei Zimmertemperatur digerirt. Pepton vorhanden.

D) 15 g Blut enthalten kein Pepton.

E) 200 g quergestreifte Muskulatur kalt digerirt. Kein Pepton.

F) Dieselbe Substanz eine Stunde lang bei 45° C. digerirt. Pepton vorhanden.

XXIV. Kleiner Hund. 31. Januar 0,02 Phosphor in obiger Lösung subcutan injicirt.

2. Febr. Hund traurig.
4. „ Hund erholt sich.
6. „ Wieder 0,02 Phosphor subcutan.
8. „ 0,04 Phosphor subcutan.

1. Febr. Kein Pepton im Harne.
2. „ Pepton im Harne.
3. „ Pepton im Harne.
4. und 5. Febr. Kein Pepton.
6. Febr. Pepton fraglich.
7. „ Kein Pepton.

9. Februar. Hund hat einen flüssigen Stuhl gehabt, hat sich zwei Mal erbrochen, liegt zusammengekauert in der Ecke.

11. Februar. Hund in der Nacht †. Die Section ergiebt: Muskulatur blass, keine Hämorrhagien im Unterhautzellgewebe. Die Leber zeigt centrale Verfettung der Acini und capilläre Hämorrhagien. Pancreas mit punktförmigen Ecchymosen besetzt. Milz nicht erheblich verändert. Nieren etwas fettig degenerirt mit kleinen Hämorrhagien. In der Harnblase stark blutiger Harn. Im Darme hämorrhagischer Inhalt, die Schleimhaut mit einzelnen Ecchymosen bedeckt. Intima der grossen Gefässe icterisch verfärbt. Cornea weiss.

A) 50 g Blut aus den Venen ausgesaugt. Enthält Pepton.

B) 200 g quergestreifte Muskulatur durch fünf Stunden bei Zimmertemperatur digerirt. Kein Pepton.

C) Herz ebenso behandelt. Kein Pepton.

D) Leber ebenso. Kein Pepton.

E) Nieren ebenso. Kein Pepton.

F) Milz ebenso. Enthält Pepton.

G) Muskulatur mit 45° C. warmem Wasser begossen und 18 Stunden stehen gelassen.

H) Herz, I) Leber, K) Nieren ebenso behandelt. Kein Pepton.

L) Blutiger Harn aus der Blase. Enthält kein Pepton.

XXV. 2500 g schweres Kaninchen.

15. Februar. 0,01 Phosphor in Oel gelöst mittels Magensonde in den Magen eingespritzt.

19. Februar. Dieselbe Dosis wiederholt.

21. Februar. Dieselbe Dosis.

23. Februar. 0,02 Phosphor in den Magen.

25. Februar. Das Kaninchen ist krank, frisst wenig, schleppt die Hinterbeine. Wird Mittag getödtet. Section: Leber braun, atrophisch, ebenso das Herz und die Nieren. Die quergestreifte Muskulatur blass.

A) Muskulatur kalt extrahirt.
B) „ warm „ } Kein Pepton.
C) Leber 75 g kalt extrahirt. Pepton vorhanden.
D) Herz kalt extrahirt.
E) „ warm „ } Kein Pepton.
F) Nieren warm extrahirt. Enthalten Pepton.
G) 20 g Blut enthält Pepton.

XXVI. Schwarzes Kaninchen.

28. Februar. 0,02 Phosphor per os.

1. März. 0,02 Phosphor per os.

10. März. 0,04 „ „ „

15. März. 0,04 „ „ „ Das Kaninchen magert ab. Es gehen ihm die Haare aus.

18. März, 5 Uhr p. m. todt im Käfig aufgefunden. Section 19. März Vorm. Blutungen in der Serosa des Darmes. Starke Verfettung der Leber. Die Untersuchung der Nieren, Muskel und Leber giebt kein Pepton. Doch ist das Experiment vielleicht durch die bereits deutliche Fäulniss der Leber und Nieren nicht sehr brauchbar.

XXVII. Weisses Kaninchen. Am 16. März mit 0,03 Phosphor vergiftet.

17. März †. Section giebt keinen charakteristischen Befund. — Muskulatur, Leber, Nieren, Herz kalt und dann warm extrahirt. Kein Pepton. Auch im Harne kein Pepton.

XXVIII. Weissgelbes Kaninchen. Um sicher zu sein, dass die Kaninchen stets Eiweiss im Magen haben und nicht etwa längere Zeit hungern, wird diesem und den folgenden Kaninchen täglich ein oder zwei Mal ein Eiweiss mittels Schlundsonde in den Magen eingespritzt.

22. März. 0,02 Phosphor per os.

27. März. 0,02 „ „ „

30. März. 0,03 „ „ „

31. März †. Section: starke Verfettung der Leber und Nieren. Keine Blutungen. Ascites. — Leber, Nieren und quergestreifte Muskulatur werden kalt und warm extrahirt. Sie enthalten kein Pepton.

XXIX. Graues Kaninchen.

3. März. 0,03 Phosphor per os.

2. April †. Section: Leber verfettet. Muskulatur, Leber und Nieren werden kalt und dann warm extrahirt. Nur im warmen Leberextracte findet sich geringer Peptongehalt.

XXX. Weisses Kaninchen.

16. April. 0,05 Phosphor per os.

19. April †. Section: flüssiges Blut in der Peritonealhöhle, Hämorrhagien im subcutanen Fettgewebe und in der Muskulatur. Starke Verfettung und Hämorrhagien in der Leber. Hämorrhagische Nephritis mit Fettdegeneration. — 27 ccm Blut aus der Peritonealhöhle enthalten kein Pepton. Nieren, Leber und Muskulatur wurden kalt und warm (bei 49° C.) extrahirt. Es wurde kein Pepton gefunden.

XXXI. Ein graues Kaninchen am 16. April mit 0,06 Phosphor per Os vergiftet.

18. April †. Leber und Nieren verfettet. — Leber, Nieren und Muskulatur werden kalt und dann warm extrahirt. Nur das kalte Leberextract zeigt einen geringen Peptongehalt.

Diese Versuche haben, wie aus der kurzen Beschreibung hervorgeht, einen sehr mannigfaltigen Verlauf gehabt. Einzelne Thiere mussten wiederholt Phosphor bekommen, ehe sie erheblich erkrankten. Die Vergiftung bot daher auch sehr mannigfaltige anatomische Befunde. Bald war der Befund ein negativer, bald fanden wir die Zeichen acutester Wirkung, bald mehr die Symptome einer langsam verlaufenden Phosphorvergiftung. Es kann uns daher nicht Wunder nehmen, wenn die Resultate, die wir erhielten, in Bezug auf das Auftreten von Pepton in jenen Geweben, die erfahrungsmässig beim Phosphorismus der fettigen Degeneration verfallen, sehr wenig übereinstimmen. Indessen haben wir doch zunächst ein bemerkenswerthes Ergebniss zu verzeichnen. In zwei Geweben, die Hofmeister bei seinen Untersuchungen stets peptonfrei gefunden, traf ich Pepton, und zwar ein Mal in der quergestreiften Muskulatur und vier Mal in der Leber.

Wenn wir uns ferner bemühen, aus unseren Versuchsprotokollen ein Moment ausfindig zu machen, das im Stande wäre, die verschiedenen Befunde auf eine gemeinsame Erklärung zurückzuführen, so können wir nur darauf aufmerksam machen, dass in allen Fällen, wo die untersuchten Organe peptonhaltig gefunden wurden, entweder gar keine oder nur geringe fettige Degeneration der Parenchyme constatirt wurde, während bei starker vollentwickelter fettiger Degeneration derselben Pepton stets fehlte. Es scheint dieses Verhalten eine gewisse Analogie mit dem Gange der puerperalen Peptonurie und mit dem Verhalten des Peptongehaltes des puerperalen Uterus darzubieten. Denn auch hier sehen wir das Pepton auftreten vor Eintritt fettiger

Degeneration und wieder verschwinden, sobald letztere eine gewisse Höhe erreicht hat.

Wir glauben, dass die mitgetheilten Experimente auch für die Phosphorvergiftung einen extraintestinalen Ursprung des Pepton wenigstens wahrscheinlich machen, wenn sie auch mit Zuhülfenahme einer Hülfshypothese nach der Hofmeister'schen Theorie gedeutet werden könnten, indem man bei Phosphorvergiftung die Peptonurie und das Auftreten von Pepton in der Leber und anderen Geweben von der durch den Phosphor gestörten Restitution des im Darm resorbirten Pepton zu Eiweiss sich abhängig denken kann.

Inzwischen glaube ich, dass diese Versuche jedenfalls auffordern, eine extraintestinale Bildung von Pepton nicht ganz für unmöglich zu halten, und dass sie wenigstens per analogiam eine allerdings indirecte Stütze für unsere Erklärung des Auftretens von Pepton im puerperalen Uterus und der puerperalen Peptonurie bieten.

Ich habe noch auf anderem Wege eine Degeneration quergestreifter Muskulatur herbeizuführen gestrebt, um dann dieselbe auf Peptongehalt zu prüfen, und zwar durch den Stenon'schen Versuch.

Ich unterband bei zwei Kaninchen die Bauchschlagader nahe am Zwerchfell und tödtete die Thiere nach 6 und 18 Stunden. Trotzdem die Hinterbeine sofort nach vollzogener Unterbindung vollständig paralytisch waren, war die erwartete Degeneration der Muskulatur noch nicht eingetreten. Ich fand kein Pepton in derselben. Es kann sein, dass die Zeit, die in diesen beiden Fällen vom Beginn bis zum Abschluss des Experimentes verfloss, zu kurz war, um erhebliche Zersetzungen in der gelähmten Muskulatur in Erscheinung treten zu lassen.

Bei meinem Bestreben, noch tieferen Einblick in die Verhältnisse, die im Puerperium Peptonurie hervorrufen, zu gewinnen, unternahm ich die Untersuchung des Harnes Schwangerer auf die Anwesenheit von Pepton.

Ich habe bei 28 Schwangeren 68 Harnproben, die mit denselben Cautelen wie bei den Wöchnerinnen abgenommen waren, untersucht und durchschnittlich hier grössere Mengen zur Verfügung gehabt, als vom Wöchnerinnenharne, nämlich 150 bis

250 ccm. In 17 Proben, also in einem Viertel der Fälle, fand ich Pepton, allerdings meist in geringerer Menge, wenn ich nach der Intensität der auftretenden Rothfärbung bei Vornahme der Biuretreaction mir einen Schluss erlaube.

Am 3., 5., 11., 14., 18., 25., 26., 29., 40., 42., 43., 46. und 54. Tage vor der Niederkunft fand ich je ein Mal, am 10. und 35. Tage je zwei Mal Peptonurie.

Wenn ich bei einzelnen Schwangeren wiederholte Untersuchungen vornehmen konnte, so fand ich manchmal positive, manchmal negative Befunde.

So in einem Falle (Kraus), der am 59., 48., 40. und 38. Tage vor der Entbindung peptonfreien, am 54. und 46. Tage peptonhaltigen Harn entleerte.

Aehnlich die Schwangere Rejda, die am 45. und 37. Tage peptonfreien, am 43. und 35. aber peptonhaltigen Harn lieferte. Andere Schwangere zeigten bei mehrfach wiederholter Untersuchung stets negative Befunde.

Eine Gesetzmässigkeit im Gange der Peptonurie bei Schwangeren habe ich nicht erkannt, doch kann vielleicht fortgesetzte systematische Untersuchung die Existenz derselben aufdecken. Pathologische Befunde, die als Ursache der Peptonurie beschuldigt werden könnten, waren nicht vorhanden, so dass ich geneigt bin, dieselbe mit der Schwangerschaft in Zusammenhang zu bringen. Ob es Vorgänge im Uterus z. B. Contractionen sind, ob vielleicht die eigenthümliche Blutbeschaffenheit der Gravidität hier eine Rolle spielt, darüber kann ich eine Meinung nicht äussern. Soviel aber ist sicher, dass auch die Graviditätspeptonurie von Eiterungen im Inneren des Körpers nicht abhängen könne. Ob ferner die Ursachen für die Schwangerschafts- und Wochenbettspeptonurie gleiche, ähnliche oder verschiedene sind, müssen auch erst künftige Untersuchungen lehren. Ich habe mich bisher vergeblich bemüht, in diese Sache genügendes Licht zu bringen.

Zunächst dachte ich daran, dass das Pepton vielleicht bei der Ernährung des Embryo und seiner Anhangsgebilde eine Rolle spiele. Es war möglich, dass reich mit peptonhaltigen weissen Blutkörperchen beladenes Blut dem schwangeren Uterus zuströme und dass vielleicht die Placenta die Fähigkeit habe, das Pepton aus dem mütterlichen Blute aufzunehmen und dem fötalen Blute zuzuführen. Momentane Schwankungen, die zu einer auch nur vorübergehenden Störung des Gleichgewichtes in der Zu- und

Abfuhr des Pepton in der Placenta führen, könnten vielleicht Ursache der meist schnell vorübergehenden Schwangerschaftspeptonurie sein. Ich untersuchte nun zunächst bei den mir zur Verfügung stehenden Kaninchenuteri die Decidua und die Placenten auf Pepton. Ich fand diese, die oft nur 3—8 g wogen, stets frei von Pepton.

Ich untersuchte ferner Fruchtwasser vom Menschen und fand hier kein Pepton.

Die menschliche Placenta, die ich leider erst zwei bis sechs Stunden nach der Geburt bekam, untersuchte ich 15 Mal in der Weise, dass ich sie in kleine Stücke zerschnitt und längere Zeit mit kaltem Wasser digerirte, dann das Wasser abgoss und in demselben Pepton suchte. Ich fand es zehn Mal; fünf Mal war keines vorhanden. Auch untersuchte ich die blutige Flüssigkeit, die zum Theil spontan aus der Placenta aussickerte, zum Theil aus derselben ausgepresst war, und fand dieselbe bald peptonhaltig, bald peptonfrei.

Soweit die objectiven Befunde. Eine Deutung derselben zu geben, muss ich verschieben, bis eine grössere Untersuchungsreihe vorliegen wird.

Wiewohl die vorliegende Arbeit noch zahlreiche Lücken enthält, auf die hinzuweisen ich nicht unterlassen habe, so bietet sie andererseits doch eine Fülle neuer Thatsachen, so dass ich dieselbe schon jetzt der Oeffentlichkeit übergebe. Ich glaube überdies, dass ein Einzelner nicht im Stande ist, alle die zahlreichen Fragen, die dieselbe sowohl auf klinischem als chemischem Gebiete aufwirft, einer endgültigen Lösung zuzuführen, und dass die Mithülfe vieler in Bezug auf Beschaffung des nöthigen Untersuchungsmateriales günstiger situirter Forscher die Erledigung des hochinteressanten Gegenstandes fördern werde. Ich werde nach Kräften auch fernerhin an der Erforschung dieser Fragen mitarbeiten.

Am Schlusse dieser Arbeit halte ich es für meine Pflicht, allen jenen Herren, die mir das gewünschte Material mit liebenswürdiger Bereitwilligkeit zukommen liessen, herzlichen Dank zu sagen. Es sind dies die Herren Hofrath Prof. Breisky, Prof. Gussenbauer, Prof. Chiari und Prof. Epstein.

Mittheilung aus dem Königl. Entbindungsinstitut in Dresden.

Zwei weitere glückliche Kaiserschnitte mit Uterusnaht nach Unterminirung der Serosa und Resection der Muscularis.

Von

Leopold.

(Mit 4 Holzschnitten.)

In der Discussion über den Kaiserschnitt nach Porro auf der Naturforscherversammlung in Eisenach 1882, in welcher der erste von mir nach Sänger operirte Kaiserschnittfall mit Erhaltung des Uterus erörtert wurde, sprach P. Müller die Aufforderung aus, es möchten erst noch mehr Fälle von Sectio caesarea nach conservirender Methode mit glücklichem Erfolge ausgeführt und veröffentlicht werden, bevor sich entscheiden liesse, welcher Methode der Vorzug zu geben sei: der totalen Entfernung des Uterus nach Porro oder einem den Uterus erhaltenden Verfahren.

Das reiche Material des Dresdener Entbindungsinstitutes bot nun im verflossenen Wintersemester Gelegenheit zur Ausführung zweier Kaiserschnitte, bei denen, wie im ersten im XIX. Bande dieses Archivs mitgetheilten Falle, das eben erwähnte Verfahren nach dem Vorschlage Sänger's zur Anwendung kam. Da alle drei Fälle günstig verlaufen sind, so erscheinen sie wohl geeignet, als Antwort auf P. Müller's Aufforderung der conservirenden Methode wieder mit zu Ehren zu verhelfen.

Die 23jährige Marie L. aus Dresden, I para, kam am 4. October 1883 früh 7 Uhr mit heftigen Wehen, welche um 2 Uhr begonnen

hatten, zur Anstalt. Die 135 cm grosse Person bot die allgemeinen Zeichen abgelaufener Rachitis dar. Quadratischer Kopf, blasses, sehr zartes Aussehen, rachitische Verkrümmung der Beine. Leib stark ausgedehnt, dem Ende der Schwangerschaft entsprechend. Kind in erster Schädellage, lebend, gut entwickelt, mit grossem hartem Kopfe, der beweglich auf der rechten Darmbeinschaufel stand. Die Beckenmaasse waren: Spinae 23; Cristae 25; Trochanteres 29; Conjugata externa 16; Promontorium sehr scharf hervorspringend, Linea innominata leicht abzutasten. Conjugata diagonalis 8 cm, Conjugata vera 6 cm. Blasensprung schon kurz nach Beginn der Wehen erfolgt. Muttermund vollständig erweitert.

Diagnose: Hochgradig allgemein verengtes, plattrachitisches Becken.

Da eine derartige Beckenverengerung die Geburt eines lebenden Kindes vollkommen ausschloss, der Gebärenden aber wie deren Bräutigam, welche sich bald verheirathen wollten, an der Erhaltung des kindlichen Lebens viel gelegen war, so konnte es sich nur um den Kaiserschnitt handeln, dessen Gefahren dem zukünftigen Ehepaare genügend auseinandergesetzt wurden. Opferfreudig stand die Mutter für das Leben ihres noch ungeborenen Kindes ein, so dass auch der Bräutigam seine Zustimmung nicht versagte.

Rasch wurden alle Vorbereitungen getroffen, und um 10 Uhr war die Kreissende zum Beginn fertig auf dem Operationslager. Der Operations- und Heilungsverlauf selbst hat mit dem des zweiten Falles so viel Aehnlichkeit, dass füglich erst der Status und die anamnestischen Daten dieses zweiten Falles hier angereiht werden mögen.

Die 30jährige II para Frau Anna H. aus Dresden, Schuhmachersfrau, aufgenommen am 12. März, Vormittags 10 Uhr, war bereits im August 1881 unter den denkbar schwierigsten Verhältnissen entbunden worden. In 6 1/2 stündiger Operationsthätigkeit wurde damals von zwei tüchtigen Dresdener Geburtshelfern die Wendung und Extraction vollendet; der dabei abgerissene Kopf musste nachträglich perforirt und instrumentell unter den grössten Anstrengungen entfernt werden. Die Frau brachte 29 Tage im Wochenbette zu. Sie ist 128 cm hoch, äusserst blass und gedrungen, an Kopf, Extremitäten und Thorax hochgradig rachitisch und von zwergenhaftem Ansehen. Rechtzeitiges Ende der Schwangerschaft. Zweite Schädellage. Kopf des gut entwickelten Kindes über der Schamfuge aufgestemmt, dieselbe nach vorn stark überragend, leicht beweglich. Herztöne kräftig. Lebhafte Kindesbewegungen. Kräftigere Wehen bereits seit dem 11. März Nachmittags 6 Uhr. — Spinae 16,0; Cristae 19,0; Trochanteres 25,5; Conjugata externa knapp 16,0; Conjugata diagonalis knapp 9,0; vera 7,0.

Deuteten diese äusseren Maasse auf ein hochgradig allgemein verengtes Becken hin, so zeigte sich dies in ausgesprochenstem Grade

bei der Abtastung der ungenannten Linie. Sie trat von beiden Seiten so knapp an die Führungslinie heran, dass der untersuchende Finger bequem zwischen den Seitenwänden des kleinen Beckens hin und her pendeln und einen Querdurchmesser von höchstens 6 cm annehmen konnte. Nahm man nun hinzu, dass der Vorberg relativ schwerer als die Linea innominata zu erreichen war, so machte die Form des Einganges den Eindruck eines längsovalen kindlichen Beckens, das in der Entwickelung ganz erheblich zurückgeblieben war.

Die weiteren Maasse werden die Kleinheit des Beckens noch vervollständigen.

Oberer Rand der Schamfuge bis Spina anterior dextra = 11,0.
„ „ „ „ „ „ „ sinistra = 11,5.
Unterer Rand der Schamfuge bis Kreuzbeinspitze = 11,0.
„ „ „ „ „ Steissbeinspitze = 7,5.
Entfernung der Tubera Ischii = 8,5.
Processus spinosus vert. lumb. V. — Spina anterior dextra = 16,0.
Processus spinosus vert. lumb. V. — Spina anterior sin. = $15^3/_4$.
Spina posterior dextra — oberer Rand der Schamfuge = 17,0.
„ „ sinistra — „ „ „ „ „ = 16,5.
Entfernung der Spinae superiores posteriores = 10,0 knapp.
Entfernung der Kreuzbeinbasis von der Knickungsstelle des Kreuzbeins (am dritten bis vierten Wirbel) = $5^1/_2$.
Entfernung der Kreuzbeinbasis von der Steissbeinspitze = $9^3/_4$ bis knapp 10,0.
Entfernung der Kreuzbeinspitze von Spina posterior dextra = 9,5.
„ „ „ „ „ „ sinistra = 9,5.
Entfernung des Tuber Ischii rechts von Spina posterior dextra = 13,5.
„ „ „ „ links „ „ „ sinistra = 13,8.
„ „ „ „ rechts „ „ anterior dextra = 13,0.
„ „ „ „ links „ „ „ sinistra = 13,0.

Bei der inneren Untersuchung fand sich die Portio vaginalis als sehr lockerer, durch die andringende Eiblase keilförmig aufgebuchteter Zapfen. Das Orificium externum selbst war fest verklebt und musste erst in der Seitenlage mittels Sims' Speculum und zwei Hakenpincetten durch Auseinanderzerren gebildet werden, wonach sich sofort die dunkelblaue Fruchtblase etwas tiefer einstellte. Bis 6 Uhr Abends trotz heftigster Wehen noch keine Spur von Einrücken des Kopfes ins Becken. Die Mutter selbst forderte dringend ein lebendes Kind, da sie die Entbindung von einem todten so schwer hatte durchmachen müssen, und auch der Mann, der schon vorher auf die Hülfe durch den Kaiserschnitt hingewiesen worden war, gab, zwar schweren Herzens, seine Zustimmung. Es wurden nun alle Vorbereitungen getroffen, so dass $^1/_2$1 Uhr Nachts die Kreissende, deren Kräfte collabirten, auf das Operationslager gebracht werden konnte.

Im ersten Falle wurde die Operation vorgenommen im kleinen Operationszimmer der Anstalt in Anwesenheit des Herrn Geheimrath Credé, der beiden Assistenzärzte, sämmtlicher internen Aerzte und

des nöthigsten Hülfspersonals; die des zweiten Falles im wohlgeheizten und durch Siemens' Regenerativbrenner tageshell erleuchteten grossen oberen Gebärsaal im Beisein der Assistenzärzte, sämmtlicher internen und externen Hülfsärzte, einiger Gäste, der Ober- und Unterhebammen und sämmtlicher Hebammenschülerinnen (letztere über 40 an Zahl).

In beiden Fällen Narkose durch Chloralchloroform. Gründliche Desinfection der Bauchdecken, der äusseren Geschlechtstheile und der Scheide. Schnitt durch die stark gedehnten und verdünnten Bauchdecken in der Linea alba, etwa drei Querfinger oberhalb des Nabels beginnend bis ca. 4 cm oberhalb der Schamfuge. Sofort wurden in die oberen Wundwinkelränder zwei starke Seidensuturen eingelegt zum Zusammenziehen der Bauchdecken nach Hervorwälzung des Uterus, wonach im zweiten Falle ein nur zu diesem Zweck bestimmter Assistent die Blase sprengte. Dicht unterhalb des Fundus beginnend bis zur Grenze des unteren Uterinsegmentes durchtrennt nun ein rascher Schnitt die ganze stark blutende Uterusmuskulatur und eröffnet die Eihöhle, wobei im zweiten Falle die dem Fundus und der vorderen Wand anhaftende Placenta ungefähr ein Finger breit getroffen wurde. Währenddes drückt ein Assistent die Bauchdecken fest an die Uteruswände an, der späteren Entleerung der Gebärmutter genau folgend, so dass so gut wie kein Tropfen Blut oder Fruchtwasser in die Bauchhöhle gelangen konnte. Nun wurden die Kinder durch Anhaken am nach vorn liegenden Arme und Nachhülfe am Oberschenkel leicht entwickelt. Der Uterus zieht sich sofort kräftig zusammen, schlüpft von selbst aus der Bauchhöhle heraus und steht senkrecht aufgerichtet da, indes die eine Hand des Assistenten die Bauchdecken dicht am Collum fest zusammenhält, während seine andere Hand das Collum zur vorläufigen Blutstillung fest umschnürt. Im zweiten Falle wird diese Hülfe durch eine rasch umgelegte Gummischnur ersetzt.

Wie beim ersten Kaiserschnitt folgte nun als interessantester Theil die Ablösung der Nachgeburt und Eihäute. Aus der nur wenig blutenden Wunde quoll die Placenta hervor, und es fiel auch hier wie damals auf, dass die Uterinwand, auf der die Nachgeburt sass, sich mit der letzteren zusammen so stark in die Gebärmutterhöhle vorbuchtete, als ob eine Umstülpung des Uterus eben vor sich gehen wollte. Ein leichter Zug an den Eihäuten präparirte diese glatt von der Innenfläche ab und Aller Augen verfolgten, wie die Trennungslinie genau das Spinnennetzgewebe der Decidua auseinanderzog, so dass an den Eihäuten sowohl, wie an der Innenfläche eine ungefähr gleich dicke Schicht der Vera haften blieb, ein Vorgang auf das Genaueste dem gleich, wie er von mir in den Studien über die Schleimhaut des schwangeren Uterus in diesem Archiv Bd. XI betreffs der Eihautablösung beschrieben worden ist.

Derselbe Zug, nachhelfend mit der Spitze des Zeigefingers, trennte aber auch die Placenta spielend leicht von der Uterinwand ab und lief auch hier im Netzgewebe der Serotina hin, so dass ein gleich dickes graues Häutchen (Serotina) jederseits auf Nachgeburt und Uterinwand sitzen blieb. Und beachtete man dabei, wie auch hier auf der Pla-

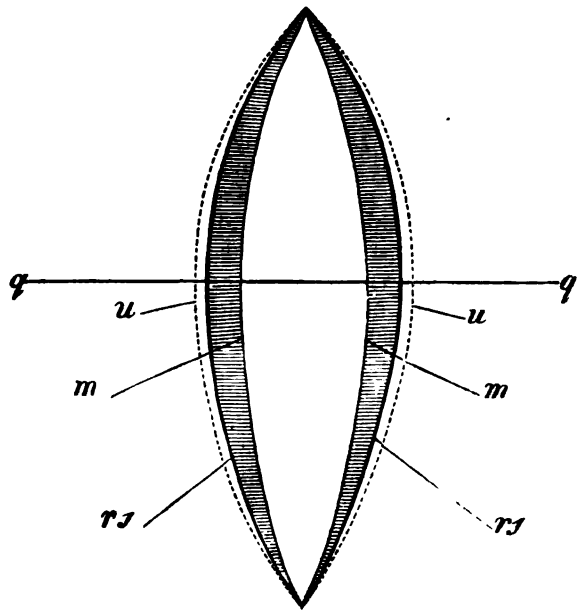
centarstelle (besonders des ersten Falles) nirgends grössere Gefässlumina angerissen wurden, noch stärkere Gefässblutungen erfolgten, so ist dieser Vorgang, der bei den drei von mir ausgeführten Kaiserschnitten bisher übereinstimmend beobachtet wurde, gewiss dazu angethan, unsere Vorstellungen von der Ablösung des Fruchtkuchens und der Beschaffenheit der Placentarstelle einer gründlichen Verbesserung zu unterziehen. Die Blutung aus der vollkommen glatten Placentarstelle war nur eine mässige und nur eine flächenhafte, nirgends ein Strom, der nur aus einzelnen dicken Venen hervorgequollen wäre, und allenthalben war die Placentarstelle von einem unverkennbaren zarten Rest der Serotina überzogen.

Kehren wir nun zur Operation zurück, so unterschied sich das Weitere kaum von dem früher beschriebenen Kaiserschnitte: Auswischen der Gebärmutterhöhle mit Carbolschwämmen, Unterminiren der Randserosae mit dem Messer und Resection melonenscheibenförmiger, in der Mitte ziemlich 1 cm dicker Streifen der Muscularis beider Uteruswundränder; Einkrempelung der überhängenden Serosastreifen und Naht durch tiefe und oberflächliche Suturen (Figuren 1—4). Die Uterusnaht erforderte im Falle der Marie L. sieben weitumfassende, die Decidua jedoch nicht mit durchgreifende Silbersuturen und 14 tiefe und oberflächliche Seidensuturen; bei Frau H. fünf Silbersuturen und 15 Seidenfäden. Bemerkenswerth bleibt für den weiteren Verlauf im letzten Falle, dass dabei am unteren Winkel der Uterusnaht ein nicht ganz exact schliessbarer, nach aussen vorgebuchteter Wundzipfel sich gebildet hatte. Bauchfelltoilette. Reposition des Uterus. Bauchnaht im Falle L. mit sechs Perlen-Silberdrahtnähten nach Thiersch und 15 Seidennähten, im Falle H. mit einer ebensolchen Silbernaht und 17 Seidennähten. In beiden Fällen fester Compressionsverband mit Protectiv, Carbolmull, Salicylwatte, Mull- und Gazebinden.

Operationsdauer im Falle L. ungefähr $^3/_4$ Stunde, im Falle H., der durch schlechte Narkose erschwert war, vom Bauchschnitt bis zur letzten Bauchnaht 55 Minuten. Blutverlust in beiden Fällen mässig. Das Kind der Marie L., ein Mädchen, 49 cm lang, 2700 g schwer, gedieh prächtig an Ammenbrust, ebenso das Kind der Frau H., ein Knabe, bei der Geburt $51^1/_2$ cm lang, 3260 g schwer, welcher bei der Entlassung am 24. April, nach sechs Wochen, 56 cm lang und 4380 g schwer war. Bei beiden Kindern auffallend war die Vererbung der exquisit rachitischen Schädelform.

Der nachfolgende Verlauf enthält nun bei Beiden soviel Bemerkenswerthes, dass er getrennt zu berichten ist. Was zunächst Marie L. betrifft, so war bei ihr von Anfang an in Betracht zu ziehen, dass die Operation nach Abfluss des Fruchtwassers, vielem Untersuchen, starker Quetschung der Weichtheile, also unter ungleich schwereren Vorbedingungen gemacht worden war, als im ersten und dritten Falle. Die Nachbehandlung hatte demnach auf Fernhaltung aller accidentellen Infection von der Scheide aus, wie auf die strengste Ruhe der Unterleibsorgane ganz besonders Gewicht zu legen.

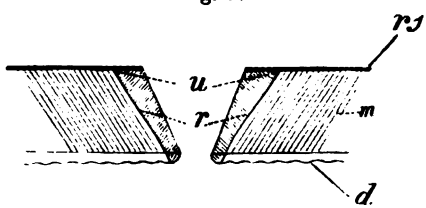
Fig. 1. Längsschnitt im Uterus.



rs = Rand der Serosa. *m* = Vorquellende Muscularis.
u = Bogen des Unterminirungsschnittes unter der Serosa.

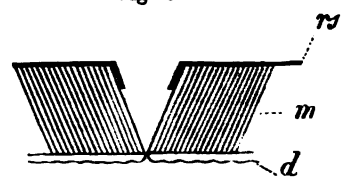
Fig. 2—4. Darstellung des Uterusquerschnittes in der Richtung der Linie *q—q* von Fig. 1.

Fig. 2.



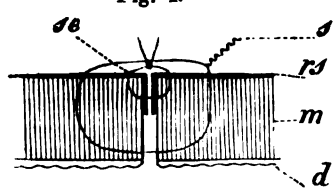
Vor der Resection.

Fig. 3.



Nach der Resection.
Die Serosa falzt sich ein.

Fig. 4.



Uterusnaht.

rs = Rand der Serosa.
m = Muscularis.
d = Decidua.
u = Unterminirungsschnitt.
r = zu resecirendes Stück der Muscularis.
s = weit umfassende Silber- und Seidennähte.
se = oberflächliche, die eingefalzten Serosae mitfassenden Seidennähte.

5. October. 37,7. 122. 26. Starkes Frösteln. Hohe Anämie (schon vor der Operation). Kein Erbrechen. Stärkerer Blutabgang aus der Scheide wird durch vier in stündlichen Pausen gereichte Ergotintabletten (à 0,1) beschränkt. 20 Tropfen Opiumtinctur, Abends sechs und neun Uhr wegen mässiger Leibschmerzen. Danach Ruhe und Schlaf. Vor die Vulva ein Bausch Salicylwatte, der stündlich erneuert wird.

6. October. 37,2. 122. 24.
38,5. 126. 24. Kein Erbrechen. Spontaner Harn. Mässiger Durst. Zunge nur wenig belegt. Mehrfach Schlaf am Tage. Puls kräftig. Spärliche Flatus. Vormittags Leibschmerzen plötzlich rechts unten. Ti. op. gtt. 16. Nachmittags stärkere Blutung aus der Scheide. (0,2 Ergotin.) Der Verband wird wegen Druck in der Magengegend etwas aufgeschnitten. Milch, Wein, Eispillen.

7. October. 38,4. 132. 24.
40,5. 148. 42.
38,5. 126. Mittags $^1/_2$12 Uhr Schüttelfrost. Danach heftiger Schweiss. Oberbauchgegend aufgetrieben, aber schmerzlos. Lochien mässig reichlich, nicht übelriechend. Ziehende Leibschmerzen.

8. October. 37,5—38,7. 104—116.

9. October. 39,0—37,2. Abends 7 Uhr erster Verbandwechsel. Sämmtliche Nähte ohne Eiterung. Bei Druck über der rechten Inguinalgegend, wo der Sitz der meisten Schmerzen ist, eine derbe, in die Tiefe gehende Resistenz (Bluterguss?).

Vom 10.—14. October. Befinden befriedigend bei durchschnittlicher Temperatur von 38,0—38,2.

Am 11. October Entfernung der Seidenfäden. Resistenz in der rechten unteren Bauchgegend reicht von der Mittellinie bis zur Spina anterior superior dextra.

Vom 15.—20. October wieder plötzliche Steigerung auf 40° und allmälig sinkend auf 39,5, von da an stetiger Abfall zur Norm. Dabei guter Schlaf und Appetit. Reichliche Durchfälle. Mässiger Meteorismus. Die Geschwulstmasse rechts im Leibe schrumpfte von Tag zu Tag immer mehr.

Bei der inneren Untersuchung am 24. October (20. Tag) fand sich eine Exsudat- oder eingedickte Blutmasse vor, welche besonders rechts vom Uterus sitzt, den Douglas etwas vorwölbt und sich auch nach dem linken Parametrium erstreckt.

Am 2. November steht Patientin auf und wird am 15. November entlassen. Die Bauchwunde zeigte sich gut vernarbt. Portio etwas nach hinten stehend. Uterus gut zurückgebildet. Im Douglas und etwas im linken Parametrium derbe, aber mässige Infiltrationsreste.

Am 22. November 1883 kehrte Patientin in die Anstalt zurück, weil sich ein kleiner Bauchdeckenabscess gebildet hatte, aus dessen Tiefe sich innerhalb vier Wochen einige Uterusseiden- und Silbernähte

entleerten. Danach hörte die Eiterung auf und die Fistel schloss sich zusehends.

Einfacher gestaltete sich der Weiterverlauf bei Frau H.

13. März 1884. Nachdem Patientin aus der Narkose erwacht, brach sie in einen solchen Sturm der Erregung und von Delirien aus, dass zwei Wärterinnen sie kaum halten konnten. 37,0. 138. 36. Nach Beruhigung durch Morphium folgte ein guter Tag, bis Abends eine starke und theilweise bedrohliche Dyspnoë auftrat, welche besonders durch den Verband, die Lage der Kranken und durch die Gedrungenheit von Brust und Unterleib bedungen sein mochten. Infolge dessen wird am

14. März der Verband so weit entfernt, dass die Wunde nur noch von einer dünnen Schicht Gaze und Watte bedeckt ist. Darauf allgemeines Wohlbefinden.

Am 17. März, Nachmittags fünf Uhr kurzes Frösteln. 39,1. 124. 28. Wunde trocken; am unteren Ende eine erbsengrosse Gangränblase der Haut, entsprechend der Stelle des unteren Winkels der Uteruswunde, welche trotz Uterusnaht sich immer noch zipfelartig vorbuchtete und sero-serös schwer zu vereinigen gewesen war. Leib sonst reactionslos. Wochenfluss sehr übelriechend. Carbolausspülung. Jodoformverband.

20. März. Zwölf oberflächliche und zwei tiefe Seidenligaturen entfernt. Wunde ganz trocken.

21. März. Fundus uteri ein Finger breit unter dem Nabel. Unempfindlich. Links und rechts von ihm geringe Resistenzen im Parametrium. Kein Fieber. Entfernung von zwei tiefen Nähten der Bauchwunde.

23. März. Fundus uteri zwei Querfinger breit unter dem Nabel.

25. März. Am unteren Wundwinkel, entsprechend jener Gangränblase, buchtet sich eine fluctuirende Stelle vor. Bei Druck auf dieselbe geht auch mehr übelriechender Abfluss aus der Scheide ab, so dass eine Verbindung zwischen Uteruscavum und dem Bauchdeckenabscess, jedenfalls durch den schwer zu verschliessenden unteren Winkel der Uteruswunde, zu bestehen scheint.

Abends neun Uhr entleerte sich plötzlich nach Uebelkeit und Brechneigung aus der sich vorbuchtenden Stelle eine grosse Menge höchst übelriechender, dünn-eitriger Flüssigkeit, welche sich unter Drainagebehandlung täglich mehr verminderte.

Am 1. April stiess sich aus dieser Oeffnung eine Seidennaht mit einem Gewebsfetzen ab; ebenso am 6. und 13. April. Am 1. April stand der Fundus uteri noch ca. vier Querfinger breit über der Schamfuge. An der vorderen Uterinwand sind die Drahtsuturen deutlich als Querleisten zu fühlen.

Am 14. April stand Patientin zum ersten Male auf; die Fistel hatte sich fast ganz geschlossen; und

am 24. April wurde sie nach Hause entlassen in einem ganz vorzüglichen Allgemeinbefinden, zugleich mit dem an fremder Brust

prächtig gediehenen Kinde. Die geringen Granulationen im unteren Wundwinkel sonderten nur noch eine Spur Eiter ab. Der Fundus uteri stand knapp drei Querfinger breit über der Schamfuge. Der Uterus selbst beweglich, schmal, kaum empfindlich; die Portio hochstehend, für den Finger eben nur mit Mühe erreichbar, da ein narbiger Stricturring im Scheideneingange, welcher sich im Wochenbette ohne nachweisbaren Grund ausgebildet, den untersuchenden Finger sehr behindert. Parametrien und Scheidengewölbe erschienen vollkommen frei.

Inzwischen hat sich Frau H. mit dem Kinde wiederholt vorgestellt. Beide erfreuen sich der besten Gesundheit.

Ueberblickt man diese beiden Fälle zusammen mit dem früher veröffentlichten ersten Falle, so ergiebt sich zunächst als wichtigste Thatsache, dass nach dem gleichen Operationsverfahren in allen drei Fällen die Mütter und Kinder gerettet worden sind.

Das Verfahren Sänger's, zu unterminiren und zu reseciren, hat sich also vortrefflich bewährt; es lässt sich mit ihm eine feste Naht des Uterus bewerkstelligen und in relativ kurzer Zeit ausführen; es verlangt, wie nach einer Myomotomie, eine sehr einfache Nachbehandlung; verdient somit volles Vertrauen. Darum sind aber Verbesserungen der Sänger'schen Methode nicht ausgeschlossen. Wie ich schon in jener ersten Mittheilung (Bd. XIX) hervorhob, ist die Unterminirung der Serosa zuerst und erst nach ihr die Resection der Muscularis auszuführen. Die umgekehrte Reihenfolge, wie sie Sänger vorgeschlagen, ist weder gleichgültig, noch zweckmässig. Denn wie soll man jederseits ein gleiches, feines, spindelartiges Stück der Muscularis uteri, mit der Breitseite des Keiles nach der Serosa hin, reseciren, wenn man nicht vorher die Serosa jederseits unterminirt hat? In keinem der drei Fälle gelang diese Excision so glatt und gleichmässig, wie im ersten, und es ist nicht blosser Zufall, dass der weitere Verlauf hier ein absolut reactionsloser, der beste von diesen drei Fällen, ein geradezu idealer war.

Beumer, welcher ebenfalls einen Kaiserschnitt nach Sänger ausgeführt hat, spricht sich in gleichem Sinne für die vorangehende Unterminirung und die nachfolgende Resection aus, und hat sich in seinem Falle nach meinem Operationsgange gerichtet.

So leicht und glatt aber die Unterminirung und Resection in diesen drei Fällen vor sich ging, so ist doch nicht zu leugnen, dass hier und da vielleicht, bedingt durch die Dauer der Geburt, Störungen bei diesem Operationsacte vorkommen können. So fiel

es im zweiten Falle (Frl. L.) beim Anlegen der tiefen Seidennähte durch die Uteruswunde auf, wie ausserordentlich verschieblich die Serosa uteri nach den Parametrien hin war und wie sie während des Nähens, vielleicht durch das Anstechen grösserer Gefässe, an einzelnen Stellen stark von Blut unterlaufen wurde. Möglich, dass auch von hier aus der parametrane Bluterguss im Wochenbette hauptsächlich seinen Ausgangspunkt genommen hatte.

Auch im dritten Falle brachte die Unterminirung und Resection dadurch einige Umständlichkeiten mit sich, dass der untere Wundwinkel trotz tiefer und oberflächlicher Nähte immer wieder etwas klaffte, kurz keine lineäre, vollkommen sero-seröse Vereinigung darbot. Der Schnitt war hier bis in das untere Uterinsegment gedrungen. Dieses war durch den lange über dem Becken stehenden Kopf sehr gedehnt worden; ausserdem hatte sich darüber das ganz bewegliche Peritoneum vielfach verschoben. Somit bot der absolute Verschluss manche Schwierigkeiten, welche durch die Resection in Folge des breiter gewordenen Wundspaltes noch vermehrt erschienen.

Infolge dessen drängte sich schon während der Operation des letzten Falles der Gedanke auf, ob es nicht viel zweckmässiger und schonender wäre, von der Resection ganz abzusehen und nur den Unterminirungsschnitt zur besseren Dehnung und Einfalzung der Serosae zu machen. Gleichgültig wird es ausserdem für späterhin nicht sein, wenn aus dem Corpus des puerperalen Uterus ein ca. 10 cm langes und in der Mitte fast 2 cm breites Stück herausgeschnitten ist. Da ein solches Resectionsstück den Uterus der Breite nach verschmälern muss, so ist zunächst abzuwarten, ob Frauen mit einer derartigen Uterusnarbe überhaupt wieder concipiren; andererseits ist zu überlegen, dass, wiederholte Schwangerschaft vorausgesetzt, bei jedem neuen Kaiserschnitte durch die wiederholte Resection entweder die vordere Uteruswand immer schmäler oder infolge der narbigen Veränderung eine erneute Resection überhaupt nicht mehr möglich wird.

Um demnach ein möglichst conservirendes Verfahren auszubilden, ist es Aufgabe, auch ohne Resection die klaffende Uteruswunde so vernähen zu lernen, dass sie fest verschlossen und sicher vor Nachblutungen versenkt werden kann. In einem nächsten Falle werde ich demnach von der Resection Abstand nehmen.

Achtzig Fälle von Kraniotomie aus der geburtshülflichen Klinik und Poliklinik in Halle a. S.

Von

Dr. **W. Thorn,**
Assistenzarzt.

Eine Veröffentlichung Merkel's in diesem Archiv, Bd. XXI, S. 461 ff. aus der Leipziger geburtshülflichen Klinik „Ueber 100 Fälle von Kraniotomie nebst Bemerkungen zur Stellung und Technik dieser Operation" gab mir Veranlassung, mit gütiger Erlaubniss meines verehrten Chefs Herrn Geh. Rath Professor Dr. Olshausen, dem ich dafür meinen verbindlichsten Dank abstatte, unser klinisches und poliklinisches geburtshülfliches Material zu einem Vergleiche bezüglich jener Operation zu bearbeiten.

Im Wesentlichen werde ich mich dabei streng an den Gang der Merkel'schen Arbeit halten, dem Nebensächlichen in derselben will ich gleich hier einige Worte widmen.

Den in den einleitenden Worten dargelegten Ansichten Merkel's über künstliche Frühgeburt, Symphyseotomie, Porro'sche Operation, klassische Sectio caesarea und Kraniotomie — ich gebrauche diesen Terminus in Merkel'schem Sinne — stimme ich im Allgemeinen bei. Das Ideal, dem unsere Kunst in diesem Zweige der Geburtshülfe in Zukunft nachzustreben hat, scheint mir, die klassische Sectio caesarea in der Technik möglichst vollkommen und möglichst gefahrlos zu machen.

Der auf Seite 476 und 477 befindlichen Aufzählung des reichhaltigen Materiales eines Jahrganges der Leipziger Poliklinik stelle ich keine solche aus der unserigen entgegen, da sie meiner Meinung nach den beabsichtigten Zweck, Art und Bedeutung des über-

haupt zur Behandlung kommenden Materiales zu illustriren, nicht genügend erfüllen würde. Der Procentsatz der grösseren Operationen: Zange, Extraction bei Beckenendlagen, innere Wendung, Kraniotomie, Embryotomie und künstliche Frühgeburt, beträgt bei 629 Geburten in jenem Jahre 59,3 Proc., der Procentsatz der erheblicher verengten Becken 8,4 Proc. Ich glaube mit Recht die Ueberzeugung hegen zu dürfen, dass unser Material an Qualität dem Leipziger vollkommen gleichsteht, wenn es auch quantitativ ihm unterlegen ist. Auch unsere Poliklinik wird fast nur in solchen Fällen in Anspruch genommen, in welchen den Hebammen die Zuziehung eines Geburtshelfers anbefohlen ist. Beckenanomalien dürften in unserer Stadt und deren Umgebung ebenso häufig wie im nahen Leipzig sein. Die folgende, die wichtigeren Operationen und die engen Becken erheblicheren Grades enthaltende Uebersicht über unser poliklinisches Material in den letzten sieben Jahren wird vielleicht einigermaassen in Stande sein, meine Behauptungen wahrscheinlich zu machen. Ich bemerke zum Verständniss derselben noch, dass in der grossen Mehrzahl der spontan verlaufenen Fälle die kleineren therapeutischen Eingriffe, wie: zweckmässige Lagerung, künstlicher Blasensprung, äussere Wendung u. s. w., angewandt werden mussten.

Jahrgang	Zahl der Geburten	Erheblicher verengte Becken	Zangen	Innere Wendungen bei Quer- und Kopflagen	Extractionen bei Beckenendlagen	Kraniotomien	Embryotomien	Procentsatz der engen Becken	Procentsatz der Operationen
1877	196	19	90	41	14	3	1	9,7%	75,5%
1878	237	28	93	48	23	9	—	11,8 „	73 „
1879	200	36	94	44	23	4	—	18 „	82,5 „
1880	245	42	117	47	33	1	1	17 „	81,2 „
1881	207	39	80	72	26	7	—	18,8 „	89,3 „
1882	229	40	107	56	29	2	—	17,4 „	84,7 „
1883	239	24	113	43	47	3	3	10 „	87,4 „
Sa.	1553	228	694	351	195	29	5	14,7%	82 %

Ich schicke ferner voraus, dass der Vergleich des beiderseitigen Materiales in einigen Punkten nicht ganz streng durchzuführen sein wird. Leider bin ich nämlich nicht im Stande, der Merkel'schen Casuistik eine ganz gleich grosse gegenüberzustellen. Die folgende Tabelle umfasst nur 80 Fälle von Kraniotomie. Ich war gezwungen, mich mit dieser geringeren Zahl zu begnügen, da unser geburtshülfliches Material erst in dem letzten Decennium

ein grosses geworden ist. Aber um auch nur diese 80 Fälle sammeln zu können, war ich genöthigt, bis zum Jahre 1858 in den Aufzeichnungen der hiesigen geburtshülflichen Klinik und Poliklinik zurückzugehen. Ein noch weiteres Zurückgreifen erschien unzweckmässig, da die Aufzeichnungen zu unzulängliche waren, als dass sie mit Vortheil hätten benutzt werden können. Hieraus resultirt der Uebelstand, dass ein Theil unseres Materiales einer Zeit angehört, in welcher die Technik der Kraniotomie eine mangelhaftere, vor allem aber die Behandlung der Geburt an sich eine schlechtere war. Die Behandlung der Geburten nach den Principien der Antisepsis begann in unserer Klinik im Jahre 1875; 34 unserer Fälle gehören demnach der vorantiseptischen Zeit an. Die 100 Fälle Merkel's dagegen fallen in die Jahre 1877 bis 1882 resp. 1883, also in die Zeit der Antisepsis und der vervollkommneten Technik der Kraniotomie. In Berücksichtigung dieser Umstände wird es Niemand Wunder nehmen dürfen, wenn der Procentsatz der Mortalität der Mütter bei uns von dem der Leipziger Klinik erheblicher abweicht, im Uebrigen dürfte unser Material jenem vollkommen gleichstehen.

Aus bestimmten Gründen habe ich die folgende Tabelle etwas ausführlicher angefertigt, als die Merkel'sche es ist. Ganz besonders glaubte ich den Verlauf der Geburt bis zur Operation kurz und prägnant angeben zu müssen, da nur so die Berechtigung des operativen Eingriffes in jedem einzelnen Falle dem Leser ersichtlich wird. Die Merkel'sche Zusammenstellung weist in dieser Beziehung meines Dafürhaltens erhebliche Mängel auf. In sehr vielen Fällen fehlen überhaupt jegliche derartige Angaben; andererseits können die blosse Erwähnung der abnormen Fruchtlage oder Bemerkungen wie im Falle 67 (VI para, allgemein verengtes und plattes Becken, Conjugata vera 8,5 cm, fünf spontane, allerdings lange dauernde Geburten lebender Kinder, Perforation des lebenden Kindes, Kranioklasie): „nach 35stündiger Dauer der Geburt Kopf über dem Promontorium" die Berechtigung der Operation nicht erhellen. Ausführlicher sind dort nur die Kraniotomien bei normalem Becken und die lethal verlaufenen geschildert.

Nummer	Name	Alter	Wievielte Geburt	Becken	Frühere Geburten	Fruchtlage	Verlauf der Geburt bis zur Op
1	Huth.	42	Pluri-para	—	—	Steisslage.	Kind, ein Hydrokephalus mit Sp fida und Pes varus beiderseits, wu tan bis zum Halse geboren worde traction unmöglich.
2	Burk-hardt.	—	III	Rachitisch-plattes Becken. Conjugata klein.	—	II. Schädel-lage. Prolap-sus funicul. umbilicalis.	Kreisst schon lange. Hängebauch rus fest, Kind anliegend. Pulslose schnur vorgefallen. Kopf trotz w licher Wehen über dem Beckenei bei völlig erweitertem Muttermund
3	Weidlich.	36	VI	Plattes Becken.	—	II. Schädel-lage. II. hin-tere Ohrlage.	Wehenbeginn und Wasserabfl vier Stunden. Hängebauch. Ac Genitalien und Muttermund gesch Kopf auf dem Beckeneingange. Se nut. Kopf tritt nicht ein.
4	Gelhaar	34	I	Kypho - skolio-tisch-rachiti-sches [links en-geres] Becken. Conj. vera 6 cm.	—	I. Schädel-lage. Vorfall des linken Armes.	Wehenbeginn und Wasserabfl zwei Tagen. Kind bereits seit 24 den todt.
5	Sigel.	34	III	Kypho - skolio-tisch-rachiti-sches [links en-geres] Becken. Conj. vera ca. 8 cm.	Erste Geburt vor 9, zweite vor 7 Jahren, beide schwer, doch lebende Kinder.	I. Schädel-lage.	Wehenbeginn vor 20 Stunden, W abfluss kurz darauf. Muttermund erweitert, Kopf quer im Beckenei Nach weiteren neun Stunden habe hen ganz aufgehört, Uterus tet Kopf in d. früheren Stellung, keine töne.
6	Slawins-ky.	29	V	Rachitisch-plattes Becken. Conj. v. 7,8 cm. Doppeltes Pro-montorium. Hintere Wand d. Symphyse ca. 4 mm vorsprin-gend.	1. u. 2. Geburt schwer, lebende Kinder, 3. Kind todt, 4. wieder lebend, aber schwer gebo-ren.	I. Vorder-scheitellage.	Wehen seit ca. 20 Stunden, vorz Wasserabfluss. Kopf über dem Be eingange. Wehen schwach und Nach weiteren 15 Stunden Kopf in cher Stellung, keine Herztöne mehr. auf sechs eklamptische Anfälle.
7	Slawins-ky, cf. vo-rige Nr.	31	VI	—	—	I. Schädel-lage. Vorder-scheitelbein-einstellung.	Wehenbeginn vor circa 10 St Wasserabfluss vor drei Stunden. M mund völlig erweitert, Kopf quer d. Beckeneingange, gute, häufige W Nach neun Stunden die gleiche stellung, Wehen schlechter, keine töne mehr.
8	Sonder-mann	25	I	Allgemein gleichmässig verengtes Becken. Conj. vera 7,7 cm.	—	II. Schädel-lage.	Wehenbeginn und Wasserabfl drei Tagen. Muttermund völlig tert, Kopf auf dem Beckeneingange hen schlecht. Keine Herztöne.

Operation	Perforation des lebenden Kindes.	Perforation des todten Kindes.	Knabe	Mädchen	Grösse, Gewicht u. s. w. des Kindes ohne Blut und Hirn	Ausgang für die Mutter	Jahrgang, Journal-Nr.
foration des todten Kindes, Ex- on auch jetzt noch schwer.	—	1	1	—	Grosser Hydrokephalus m. Sp. bifida u. Pes varus beiderseits.	Genesen.	1858 Polikl. Journ. Nr. 48.
foration und Kephalothrypsie.	—	1	—	—	—	Genesen.	1862 Polikl. Journ. Nr. 31.
ge erfolglos. Perforation und alothrypsie.	—	—	1	—	3250 g.	Genesen.	1862 Polikl. Journ. Nr. 62.
foration, Kephalothrypsie ver- , erst 28 Stunden danach gelingt Placenta manuell entfernt.	—	1	1	—	2000 g.	Tod am 3. Tage post partum an Septicämie.	1863 Klin. Journ. Nr. 21.
eimaliger Zangenversuch, Perfo- n und Kephalothrypsie.	—	1	1	—	über mittelgross.	Acquirirte eine Fistula vesico-vaginalis, sonst reactionsloser Verlauf.	1863 Polikl. Journ. Nr. 24.
foration 43 Stunden nach Wehen- n, Kephalothrypsie, Extraction leicht, auch die Schultern ma- noch Schwierigkeit.	—	1	1	—	—	Reactionsloser Verlauf des Wochenbettes.	1863 Polikl. Journ. Nr. 63.
ngenversuch, Perforation, Kepha- ypsie, nicht besonders schwer.	—	1	1	—	3328 g.	Reactionsloser Verlauf des Wochenbettes.	1865 Polikl. Journ. Nr. 11.
ngenversuch, Perforation, Kepha- ypsie. Extraction gelingt nicht. ch $7^1/_2$ Stunden nochmals Perfora- und Kephalothrypsie, gelingt auch nicht. Nun Zerkleinerung des tes mit der Mesnard-Stein'schen henzange, die Schultern mussten teis Kephalothrypter ins Becken gen werden.	—	1	1	—	Sehr gross.	Ruptura uteri incompleta. Starb am 5. Tage post partum an septischer Peritonitis.	1865 Polikl. Journ. Nr. 34.

Nummer	Name	Alter	Wievielte Geburt	Becken	Frühere Geburten	Fruchtlage	Verlauf der Geburt bis zur Opera
9	Fehse.	30	II	Rachitisch-plattes Becken. Conjugata vera 7 cm.	Partus praematurus infolge von Syphilis.	II. Schädellage.	Kopf blieb über dem Becken. 30 Stunden nach Wehenbeginn Kind ab.
10	Berger.	36	IV	Plattes Becken.	Hat 3 Knaben sehr schwer spontan todt geboren.	I. Schädellage. Prolapsus funiculi umbilicalis.	Wehenbeginn vor 14 Stunden, serabfluss vor 9 Stunden. Mutte völlig erweitert, pulslose Nabelsc schlingen in der Vagina, Kopf f Beckeneingange, äussere Ge stark geschwollen, Wehen äussers tig, unwirksam. Nach 1 Stunde idem.
11	Völkner.	31	III	Plattes Becken.	1. Geburt 2 Tage dauernd, lebendes, 2. Geburt 3 Tage dauernd, todtes Kind, ohne Kunsthülfe.	II. Schädellage.	Wehenbeginn vor 11, Wasserab vor 9 Stunden. Muttermund fin stückgross, Lippen stark geschw Kopf über dem Beckeneingang grosser Kopfgeschwulst, Wehen s 37 Stunden danach Muttermund erweitert, Kopf etwas tiefer, aber im Becken, keine Herztöne mehr.
12	Gosse.	37	I	—	—	I. Schädellage, Prolapsus funiculi umbilicalis.	Wasser vorzeitig abgeflossen, W seit 3 Tagen. Muttermund thaler Kopf im Beckeneingange, Wehen sig. Nach 15 Stunden Muttermund nig mehr erweitert, Nabelschnur gefallen, bleibt nicht reponirt, p noch schwach. Eingriff wegen Rig des Muttermundes unmöglich. weiteren vier Stunden Kreissende serst erschöpft, keine Herztöne.
13	Slawinsky, cf. Nr. 6 und Nr. 7.	34	VIII	Rachitisch-plattes Becken. Conj. v. 7,8 cm. Doppeltes Promontorium.	Hat nach der letzten Perforation spontan ein sehr kleines Mädchen geboren.	I. Schädellage. Hinterscheitelbeineinstellung.	Kreisst 2 Tage lang. Am Ma des 3. Tages Muttermund völlig e tert, Kopf fest im Beckeneingang starker Hinterscheitelbeineinste keine Herztöne.
14	Pree.	33	I	Kypho-skoliotisch-rachitisches (links mehr verengtes) Becken. Conjugata vera 6,8 cm.	—	II. Schädellage. Prolapsus funiculi umbilicalis.	Kreisst 48 Stunden, vorzeitiger W serabfluss, Hängebauch, rigide W theile. Status a. op.: Muttermund v erweitert, Uterus fest contrahirt, beweglich über dem Beckenein keine Herztöne.

Operation	Perforation des lebenden Kindes	Perforation des todten Kindes	Knabe	Mädchen	Grösse, Gewicht u. s. w. des Kindes ohne Blut und Hirn	Ausgang für die Mutter	Jahrgang, Journal-Nr.
rforation und Kephalothrypsie.	—	1	1	—	3570 g.	Laesion des Uterus durch das Perforatorium, Haematoma subperitoneale, partielle Peritonitis. Am 19. Tage post part. geheilt entlassen.	1867 Klin. Journ. Nr. 25.
rforation. Austreibung sollte den en überlassen bleiben, dieselben en aber auch jetzt ohne Effect. Kopf wird mit stumpfem Haken Becken gezogen, dann durch drei ge Wehen geboren.	—	1	1	—	Sehr gross.	Genesen.	1867 Polikl. Journ. Nr. 32.
rforation 48 Stunden nach Weginn, Kephalothrypter liess sich t anlegen. Mit Forceps Kopf auf Beckenboden gezogen, Abgleiten Zange, Extraction mit in die Perionsöffnung gehaktem Finger.	—	1	1	—	Sehr gross.	Genesen.	1867 Polikl. Journ. Nr. 89.
ngenversuch. Perforation. Extion mit Zange.	—	1	—	1	Mittelgross.	Genesen.	1868 Polikl. Journ. Nr. 12.
weimalige Perforation, Kephalopsie.	—	1	—	1	3270 g Länge $49^1/_2$ cm. Kopfumfang 34 cm.	Perimetritis m. Temperatursteigerung bis 39,8°, konnte trotzdem schon am 9. Tage post partum entlassen werden.	1868 Klin. Journ. Nr. 104.
rforation, wiederholte Kephalopsie, gelingt unvollkommen. Ver- mit dem Martin'schen Haken falls vergeblich. Nun Zertrümung des Kopfes mit Stein-Mes- l'scher Knochenzange versucht, falls erfolglos. Wendungsversuche den Fuss misslingen. Wieder n-Mesnard, dann gelingt end-, nachdem das Gesicht eingestellt , die Extraction mit dem Kephaypter.	—	1	—	1	2790 g, der grösste Theil der Schädelknochen fehlte.	Parametritis vom 3. Tage an, höchste Temperatur 40°. Geheilt entlassen am 16. Tage.	1869 Klin. Journ. Nr. 64.

Nummer	Name	Alter	Wievielte Geburt	Becken	Frühere Geburten	Fruchtlage	Verlauf der Geburt bis zur Opera
15	Heimberger.	30	III	Rachitisch-plattes Becken.	Hat zwei Mal schwer geboren.	I. Schädellage. Prolapsus funiculi umbilicalis.	Seit sieben Stunden heftige W Muttermund handtellergross, pul Nabelschnur vorgefallen, Kopf fes Beckeneingange.
16	Barth.	19	I	Plattes Becken. Conjugata vera 7,6 cm.	—	I. Schädellage. Prolapsus funiculi umbilicalis.	Kreisst 37 Stunden. Muttermund weitert, Kopf über dem Becke gange, etwas abgewichen. Keine H töne, Temperaturerhöhung.
17	Weckerle.	31	II	—	Hat ein Mal schwer, aber ohne Kunsthülfe geboren.	II. Schädellage.	Nach 24stündigem Kreissen int ver Schüttelfrost, Temperatur 4 Status: Muttermund erweitert, über dem Beckeneingange, Herz normal, Hydrokephalus diagnosticir
18	Berger, cfr. Nr. 10. ♀	39	VI	Plattes Becken.	Hat nach der Perforation ein lebendes Kind spontan geboren.	I. Querlage. Placenta praevia centralis.	Seit 14 Tagen starke Blutun Hochgradige Anämie. Wehen schw Muttermund thalergross, rigider sonst bei Placenta praevia. Kolpeu ter, Secale cornutum. Nach 2 Stun Kolpeurynter entfernt, Muttermund was weiter, starke Blutung; Kind gestorben.
19	Ehrhardt. ♀	38	V	—	Hat drei Mal leicht geboren, ein Mal abortirt; letztes Kind vor 8 Jahren.	I. Steisslage.	Wehenbeginn vor 8 Stunden. Kr sende sehr erschöpft. Wehen se und schwach, Herztöne normal. L same Erweiterung, Steiss langsam ti Verlangsamung der Herztöne.
20	Lochmann.	37	VII	Plattes Becken mässigen Grades.	Hat stets schwer geboren, bei den letzten drei Geburten Kunsthülfe.	I. Schädellage. Vorderscheitelbeineinstellung.	Wehenbeginn vor 2 Tagen. Was abfluss vor 24 Stunden. Wehen stark und häufig. Muttermund völlig erweitert, Kopf über dem Beck eingange, Herztöne. Nach 6 Stun keine Herztöne mehr, Wehen cessi völlig, gleiche Kopfstellung.
21	Berger.	39	VIII	—	Drei Mal Querlagen.	II. Schädellage.	Vor einigen Tagen schon soll Wasser abgeflossen sein und sollen Wehen begonnen haben. Mutterm völlig erweitert, Kopf fest im Beckene gange, Hydrokephalus diagnostic Herztöne. Ruptur eines Varix in Vagina.
22	Zehmisch.	34	V	Rachitisch-plattes Becken.	I. Kind nach 3tägiger Geburtsdauer, II. ebenfalls schwer lebend, III. spontan todt geboren, IV. todt mittels Forceps entwickelt.	II. Schädellage.	Kreisst 3 Tage, Collaps, Temperat erhöhung bis 39,8°, Uterusruptur fürchtet; Kind starb ab.

Operation	Perforation des lebenden Kindes	Perforation des todten Kindes	Knabe	Mädchen	Grösse, Gewicht u. s. w. des Kindes ohne Blut und Hirn	Ausgang für die Mutter	Jahrgang, Journal-Nr.
forationsversuch, Perforation, Ex- n mittels Forceps.	—	1	1	—	Gross.	Genesen.	1869 Polikl. Journ. Nr. 132.
such der Reposition der Nabel- r, Wendungsversuch. Perfora- nd Kephalothrypsie.	—	1	1	—	2270 g.	Starb am 6. Tage post partum an Septicämie.	1870 Klin. Journ. Nr. 163.
foration, Kopf wird durch die n bald ins Becken getrieben und tein'scher Zange extrahirt.	1	—	—	1	Körper mager, aber bedeutender Hydrokephalus.	Unbedeutender Riss in d. hinteren Scheidenwand. Normaler Verlauf des Wochenbettes.	1870 Polikl. Journ. Nr. 2.
ouchement forcé, stumpfer Ha- n die Hüfte, Arme schwer ge- Kopf folgt auf Zug nicht, Unter- fracturirt, Perforation, Extrac-	—	1	1	—	Mittelgross.	Starb $^1/_2$ Stunde post operationem an acuter Anämie.	1870 Polikl. Journ. Nr. 7.
raction, Armlösung sehr schwer, ction des Kopfes gelingt nicht, kiefer fracturirt, Perforation, Ex- on.	1	—	1	—	Rumpf von mittlerer Grösse, colossaler Hydrokephalus mit festen Kopfknochen.	Genesen.	1870 Polikl. Journ. Nr. 30.
foration und Kephalothrypsie.	—	1	1	—	Mittelgross.	Geringe Parametritis, rasche Genesung.	1871 Polikl. Journ. Nr. 108.
foration, Extraction mittels For-	1	—	1	—	Grosser Hydrokephalus.	Geringe Perimetritis, rasche Genesung.	1871 Polikl. Journ. Nr. 169.
foration, Kephalothrypsie.	—	1	—	1	2900 g.	Geringe Parametritis, höchste Temperatur 38,4°, vom 7. Tage an fieberfrei, am 9. Tage gesund entlassen.	1871 Klin. Journ. Nr. 109.

Nummer	Name	Alter	Wievielte Geburt	Becken	Frühere Geburten	Fruchtlage	Verlauf der Geburt bis zur O
23	Sander.	24	II	Allgemein gleichmässig verengtes Becken. Conj. vera 8,5 cm.	Ist ein Mal mittels Forceps von einem todten Kinde entbunden worden.	Hinterscheitelbeineinstellung. II. Schädellage. Prolapsus funiculi umbilicalis.	Kreisst seit 2 Tagen, Wass vor einer Stunde, Nabelschn fallen, pulslos, Muttermund weitert, Kopf fest im Becken Wehen mässig.
24	Schadewald. ♀	36	IV	—	Hat 3 lebende Kinder leicht geboren.	Unv. Fusslage Ia.	Wasserabfluss vor 7 Stunden darauf Wehenbeginn. Linker F zum Knie geboren, Herztöne.
25	Heinemann.	23	II	Rachitisch-plattes Becken. Conj. vera 7 cm.	Hat vor 2 Jahren ein todtes Kind in Steisslage geboren. Der betreffende Arzt soll fünf Stunden manipulirt haben, um den Kopf zu entwickeln.	II. Schädellage. Vorderscheitelbeineinstellung.	Kreisst seit 27 Stunden, Wass 14 Stunden abgeflossen. Kind inter partum ab. Kopf noch hoc im Beckeneingange, Muttermund tert gewesen, sehr verschwollen, frequenter Puls, keine Temper höhung.
26	Torgau	22	I	Plattes Becken. Conj. vera 8 cm.	—	I. Schädellage.	Kopf kommt mit ganz tiefste kleiner Fontanelle nach langem sen anscheinend ins Becken, Kopfgeschwulst, hinter der Vulva bar.
27	Herrmann.	28	I	Rachitisch-plattes Becken. Conj. vera 7 cm.	—	II. Schädellage.	Kreisst nach vorzeitigem Wasse drei Tage, Kind stirbt unterde Muttermund dann völlig erweitert, beweglich im Beckeneingange.
28	Kiessler.	31	II	Allgemein ungleichmässig (rechts mehr) verengtes rachitisches Becken. Conj. vera 7,3 cm.	Hat vor drei Jahren ein todtes Kind spontan geboren.	I. Schädellage. Vorderscheitelbeineinstellung.	Kreisst 26 Stunden bei kräftig hen, Kopf im Beckeneingange, abgestorben, Muttermund völlig tert, sehr frequenter Puls.
29	Schorsig. ♀	34	VI	—	Hat 5 lebende, kleine Kinder schwer spontan geboren.	II. Schädellage.	Nach 9stündigem Kreissen hö Wehen plötzlich auf, Collaps, des Uterus mit Sicherheit diagn

Operation	Perforation des lebenden Kindes	Perforation des todten Kindes	Knabe	Mädchen	Grösse, Gewicht u. s. w. des Kindes ohne Blut und Hirn	Ausgang für die Mutter	Jahrgang, Journal-Nr.
rforation, Kephalothrypsie. Als zum Einschneiden kommt, wird ephalothrypter abgenommen und Anus aus Kopf exprimirt.	—	1	1	—	Sehr gross.	Genesen.	1872 Polikl. Journ. Nr. 12.
traction. Rechter Femur fractu- Armlösung schwer, Veit-Smellie los, Perforation des diagnosti- Hydrokephalus, Extraction.	1	—	1	—	Hydrokephalus v. Mannskopfgrösse. Pes valgus rechts, rechtes Bein atrophisch, 4 cm kürzer als das linke.	Genesen.	1872 Polikl. Journ. Nr. 104.
rforation, Kephalothrypter musste ommen werden, Extraction mit haktem Finger unter Hülfe kräf- Wehen	—	1	1	—	Sehr gross.	Genesen.	1873 Polikl. Journ. Nr. 128.
genversuch, eine Stunde darauf weiter, Kind stirbt ab, nun Per- on, Extraction mit Forceps.	—	1	1	—	Mittel gross.	Genesen.	1873 Polikl. Journ. Nr. 159.
foration, Kephalothrypsie.	—	1	—	1	50 cm lang. 2850 g.	Kleiner Dammriss. Geringe Vaginitis und Endometritis, höchste Temperatur 39,0°, am 14. Tage entlassen.	1874 Klin. Journ. Nr. 19.
eimalige Perforation — die erste ung wurde durch die sofort sich inanderschiebenden Knochen ver- — Kephalothrypsie.	—	1	—	1	53 cm lang. 3300 g.	Am 8. und 9. Tage abendliches Fieber geringen Grades aus unbekannter Ursache, sonst reactionsloser Verlauf des Wochenbettes.	1874 Klin. Journ. Nr. 47.
ndung leicht, Extraction des s gelingt nicht, Perforation, Ex- on.	—	1	1	—	Mittelgross.	Starb 36 Stunden post partum infolge der spontanen Uterusruptur.	1874 Polikl. Journ. Nr. 20.

Nummer	Name	Alter	Wievielte Geburt	Becken	Frühere Geburten	Fruchtlage	Verlauf der Geburt bis zur Opera
30	Fehse.	35	VIII	—	—	I. Schädellage.	Vorzeitiger Wasserabfluss, s Wehenthätigkeit, Wehen Hängebauch, Kopf im Becken Herztöne.
31	Mende. ♀	28	III	—	Hat zwei Mal leicht lebende Kinder geboren.	I. Fusslage.	Wehen seit 7 Stunden, Was gang vor ½ Stunde.
32	Evers.	27	IV	—	Hat drei Mal spontan geboren.	I. Schädellage.	Vorzeitiger Wasserabfluss, kr 10stündige Wehenthätigkeit trei Kopf tief ins Becken, dann 2½ absolute Wehenlosigkeit.
33	Simon. ♀	27	V	—	I. und II. Kind spontan lebend, III. u. IV. frühzeitig geboren.	II. Fusslage.	Wehen seit 8 Stunden, Blasens vor 2½ Stunden, Muttermund rigide, keine Herztöne.
34	Milder, geb. Fehse, cf. Nr. 9. ♀	37	V	Rachitisch-plattes Becken. Conj. vera 7 cm.	I. Partus praematurus. II. Perforation, III. u. IV. spontane schwere Geburten in Schädellage.	II. Schädellage. Prolapsus funiculi umbilicalis.	Wehenbeginn vor 18 Stunden, serabfluss vor ¾ Stunden bei v weitertem Muttermunde, Nabel vorgefallen, gut pulsirend, Kopf deckt die linke Seite des Bec ganges.
35	Fischmann. ♀	32	I	Allgemein gleichmässig verengtes Becken. Fibroma uteri. Conj. vera 9 cm, die für die Geburt in Betracht kommende erheblich geringer.	—	I. Fusslage.	Kind bereits vor Eröffnung d burt abgestorben. Kind wird n 20stündiger mangelhafter Wehe keit bis zum Halse geboren, M berte hoch.
36	E. ♀	33	IV	Rachitisch-plattes Becken. Conj. vera 8 cm.	I. Geburt Kephalothrypsie. II. u. III. Wendungen u. Extractionen, Kinder todt.	I. Schädellage. (I. Schiefl age.)	Kreisst 18 Stunden, Kopf nach abgewichen, Muttermund Herztöne.

Operation	Perforation des lebenden Kindes	Perforation des todten Kindes	Knabe	Mädchen	Grösse, Gewicht u. s. w. des Kindes ohne Blut und Hirn	Ausgang für die Mutter	Jahrgang, Journal-Nr.
Vendungsversuch. Drei Stunden auf Forceps, gleitet wiederholt ab. ctionen ohne Wirkung. Kind stirbt Perforation, Kephalothrypsie, Extion gelingt nicht. Wendung auf le Füsse, Extraction gelingt erst erheblichem Kraftaufwande.	—	1	—	—	5000 g.	Genesen.	1874 Polikl. Journ. Nr. 24.
Extraction, Kind stirbt ab, Sack Spina bifida geborsten, Hydrokelus diagnosticirt, Perforation, Extion.	—	1	1	—	Hydrokephalus, gross, mit Atresia ani incompleta u. Spina bifida.	Genesen.	1874 Polikl. Journ. Nr. 25.
Forceps, neun Tractionen ohne Er-, Hydrokephalus schon vorher verthet. sicher diagnosticirt, Perfora-, Extraction m. eingehaktem Finger.	1	—	1	—	Hochgradiger Hydrokephalus, Rumpf und Extremitäten sehr kräftig entwickelt.	Stirbt infolge incompleter Uterusruptur $^3/_4$ Stunden p. part. Keine Blutung nach aussen. Riss im oberen Drittel der Cervix rechts, bedeutender, rein subperitonealer Bluterguss zwischen die Blätter des Lig. lat. dextr. u. hinter dem Colon ascendens in die Höhe und in der Fossa iliaca.	1874 Polikl. Journ. Nr. 111.
Extraction, Kopf folgt auf Zug ht, Perforation, Extraction.	—	1	1	—	Unter Mittelgrösse.	Genesen.	1874 Polikl. Journ. Nr. 122.
Vendung, Extraction, Armlösung r schwer, linke Clavicula fractu-, Veit-Smellie, Forceps vergeb-, Kind stirbt ab, Perforation, Extion trotzdem noch schwer.	—	1	1	—	Schulterbreite 17 cm. 56 cm lang. 3700 g.	Genesen.	1874 Polikl. Journ. Nr. 183.
Extraction des Kopfes misslingt gen eines interstitiellen, überfaustssen Fibroms, welches in der rechCervixwand bis 1,5 cm über dem ficium externum sass. Perforation, ht ganz leicht, Extraction, manuelle centalösung.	—	1	1	—	—	Para- und Perimetritis, höchste Temperatur 40,6°, nach vier Wochen geheilt entlassen.	1875 Klin. Journ. Nr. 13.
Wendung, Extraction, Veit-Smellie chtlos, Kind stirbt ab, Perforation, traction und Kephalothrypsie.	—	1	1	—	4200 g.	Starb am fünften Tage an septischer Peritonitis.	1875 Klin. Journ. Nr. 25.

Nummer	Name	Alter	Wievielte Geburt	Becken	Frühere Geburten	Fruchtlage	Verlauf der Geburt bis zur Operatio
37	Kiessler, cfr. Nr. 28. ♀	32	III	Allgemein ungleichmässig (rechts mehr) verengtes Becken. Conj. vera 7,3 cm.	I. spontane Geburt, Kind todt, II. Perforation und Kephalothrypsie.	I. Schädellage (Schieflage). Vorliegender rechter Arm, vorliegende Nabelschnur, später Vorfall derselben.	Nach 7½ stündiger Wehenthätigke nach vorzeitigem Wasserabflusse i der Muttermund für die halbe Han bequem passirbar, Nabelschnur pulsir normal.
38	Gerber.	21	III	Allgemein gleichmässig verengtes Becken. Conj. vera 8,3 cm.	—	II. Schädellage. Vorfall der Nabelschnur und des rechten Armes.	Nach 32stündiger Wehenthätigke macht ein fremder Arzt Wendungsve suche, nach weiteren drei Stunden ve schiedene Zangenversuche, nachdem d Kind bereits abgestorben war. Statu ante operationem: Muttermund erwe tert, rechter Arm und pulslose Nabel schnur vorgefallen, Kopf über de Becken. Temperatur 39°, Puls 120.
39	Wormuth.	30	I	Allgemein gleichmässig verengtes Becken. Conj. vera 8,5 cm.	—	I. Schädellage. Vorfall der Nabelschnur.	Wehen seit 12 Stunden, Wasse abgang vor einer Stunde, Nabelschnu fällt dabei durch den thalergrosse Muttermund, pulsirt gut, wird reponir Nach weiteren 18 Stunden Schüttelfros Temperatur 40,0°, Muttermund 5mark stückgross, Kopf im Beckeneingang feststehend. Wegen Rigidität des Mut termundes noch vier Stunden gewarte Temperatur nun 41,4, Puls 124. Kreis sende delirirt, Kind todt, Muttermun kleinhandtellergross. Physometra.
40	Haase.	28	III	Hat kein enges Becken, doch verengt ein Fibrom den Beckeneingang derartig, dass die in Betracht kommende Conj. vera kaum 6 cm beträgt.	Hat zwei Mal ziemlich leicht geboren, in der zweiten Gravidität Retroflexio uteri gravidi.	I. Schädellage. Vorderscheitelbeineinstellung.	Wehen seit 15 Stunden, Wasse abgang vor 12 Stunden. Muttermun erweitert, Kopf mit kleinem Segment im Becken, welches hinten durch da fast faustgrosse, harte Fibrom erheb lich verengt wird. Keine Herztöne Versuche, den Tumor zu reponiren fruchtlos.
41	Ziegler. ♀	—	X	—	Hat stets spontan leicht geboren.	I. Fusslage.	Muttermund erweitert, Herztöne, ab solute Wehenlosigkeit.
42	Bennemann.	30	III	Plattes rachitisches Becken.	Hat 2 lebende Kinder schwer spontan geboren; Kinder waren klein.	II. Schädellage. Exquisite Hinterscheitelbeineinstellung.	Kreisst seit 10 Stunden, Wasserabgang vor 3 Stunden. Muttermund erweitert. Kopf fest im Beckeneingange. Hängebauch, Herztöne. Versuche der Rectification der Kopfstellung fruchtlos. Exspectatio, da Wehen vorzüglich sind.

Operation	Perforation des lebenden Kindes	Perforation des todten Kindes	Knabe	Mädchen	Grösse, Gewicht u. s. w. des Kindes ohne Hirn und Blut	Ausgang für die Mutter	Jahrgang, Journal-Nr.
Wendung auf einen Fuss, Nabelschnur fällt vor, zweiter Fuss herabgeholt, Extraction sehr schwer, Kind stirbt ab, Kopf bleibt über dem Becken, Veit-Smellie fruchtlos, Kephalothrypter, Extraction gelingt auch jetzt nicht, Perforationsversuch, wieder Kephalothrypter angelegt, endlich gelingt mittels desselben die Extraction.	—	1	1	—	52 cm lang. 3500 g.	Leichte Parametritis vom 4. bis 7. Wochenbettstage, acquirirte eine Blasenscheidenfistel.	1875 Klin. Journ. Nr. 182.
Perforation, Kephalothrypsie. Extraction schwer.	—	1	1	—	—	Dammriss usque ad anum, zwei tiefe, bis auf den Knochen gehende Scheidenrisse zu beiden Seiten des Urethralwulstes, verursacht durch die losgelöste Hinterhauptsschuppe. Im Wochenbette: leichte Parametritis, sehr rasche Heilung.	1875 Polikl. Journ. Nr. 87.
Perforation, Einhaken mit dem Finger in die Perforationsöffnung, langsame Extraction. Schultern sind mit dem Finger nicht ins Becken herabzubringen, stumpfer Haken in die hintere Schulter, Extraction auch jetzt noch schwer.	—	1	1	—	Ueber mittelgross.	Im Wochenbette Parotitis, abscedirt nicht, tiefer Decubitus an der Hinterbacke. Völlige Heilung.	1876 Polikl. Journ. Nr. 50.
Perforation, Zug mit eingehaktem Finger erfolglos, Reposition des Tumor, gelingt unschwer, Extraction mit eingehaktem Finger.	—	1	1	—	Kaum mittelgross.	Reactionsloser Verlauf.	1876 Polikl. Journ. Nr. 126.
Extraction, Kopf folgt nicht, Unterkiefer fracturirt, Zange erfolglos. Kind todt. Perforation, Extraction.	—	1	—	1	—	Reactionsloser Verlauf.	1876 Polikl. Journ. Nr. 129.
Zangenversuch nach weiterer 5stündiger vorzüglicher Wehenthätigkeit. Noch zwei Stunden gewartet, Kind lebt noch, Wendungsversuch. Perforation, Kephalothrypsie, schwere Extraction, Kopf zuletzt nach Abnahme des Kephalothrypter mit eingehaktem Finger entwickelt.	1	—	1	—	53 cm lang. 3100 g.	Reactionsloser Verlauf.	1876 Polikl. Journ. Nr. 133.

Nummer	Name	Alter	Wievielte Geburt	Becken	Frühere Geburten	Fruchtlage	Verlauf der Geburt bis zur Operation
43	Sasse.	45	XII	—	Hat stets spontan, allerdings nicht leicht geboren.	II. Schädellage, sehr starke Vorderscheitelbeineinstellung.	Kreisste 15 Stunden, Muttermund völlig erweitert, Kopf im Beckeneingange, Herztöne normal.
44	Büttner.	38	IV	Plattes Becken. Conj. vera 8,5 cm.	I. u. II. Kind spontan geboren, III. Forceps.	I. Schädellage. Vorderscheitelbeineinstellung.	Kreisst seit 14 Stunden, Wasserabfluss vor 7 Stunden. Muttermund fast erweitert, Kopf noch etwas beweglich im Beckeneingange, Tetanus uteri, Herztöne normal. Untersuchung mit der ganzen Hand ergab die Unmöglichkeit der Wendung ev. der Zange.
45	Ackermann. ♀	28	III	Allgemein gleichmässig verengtes Becken. Conj. vera 7,8 cm.	Hat ein nicht ausgetragenes Kind spontan lebend geboren, das zweite wurde durch Kunsthülfe, die unter Anderem in Abreissung des Kopfes bestand, entwickelt.	I. Schädellage, ausgeprägte Hinterscheitelbeineinstellung.	Nach 72stündigem Kreissen machte ein fremder Arzt einen Perforationsversuch. Am vierten Tage nach Wehenbeginn Aufnahme in die Klinik. Status: Muttermund völlig erweitert, Kopf im Beckeneingange in Hinterscheitelbeineinstellung, trägt an der linken Sutura lambdoidea eine 4 cm lange Wunde. Uterus tetanisch, Herztöne von normaler Frequenz.
46	Hoffmann	23	I	Plattes Becken.	Hat ein Mal spontan ein lebendes Kind geboren.	II. Schädellage. Vorfall der Nabelschnur.	Wehenbeginn vor zwei Tagen, Wasserabgang vor 15 Stunden. Muttermund erweitert, Kopf im Beckeneingange, gering Vorderscheitelbeineinstellung. Uterus fest contrahirt, keine Herztöne.
47	Witthalm.	32	IV	Plattes Becken. Conj. vera 8,0 cm.	I. Kind schwere Zange, II. u. III. spontan lebend geboren nach langer Wehenthätigkeit.	II. Schädellage. Hinterscheitelbeineinstellung.	Nach 26stündigem Kreissen Muttermund erweitert, Kopf im Beckeneingange, exquisite Hinterscheitelbeineinstellung, Uterus tetanisch, Herztöne.
48	Spelling.	39	III	Plattes Becken.	I. Kind lebend, II. todt ohne Kunsthülfe schwer geboren.	II. Schädellage. Vorfall der Nabelschnur.	Kreisst seit 20 Stunden, Wasserabgang vor vier Stunden. Status: Muttermund völlig erweitert, pulslose Nabelschnur in der Vagina, Kopf im Beckeneingange, noch beweglich, Uterus tetanisch.
49	Kaufmann.	30	I	—	—	I. Schädellage.	Kreisst drei Tage, Kind starb bei 5markstückgrossem Muttermunde ab. Rigidität des Muttermundes.
50	Dettenborn.	37	VII	—	Hat sieben Mal spontan geboren. Vorgeschrittenes Carcinom der Cervix und des Corpus uteri.	I. Schädellage.	Vorzeitiger Wasserabfluss. Nach 19stündiger Wehenthätigkeit Muttermund 5markstückgross, Kopf im Beckeneingange, keine Herztöne, Wehen selten. Mutter gefährdet.

Operation	Perforation des lebenden Kindes	Perforation des todten Kindes	Knabe	Mädchen	Grösse, Gewicht u. s. w. des Kindes ohne Blut und Hirn	Ausgang für die Mutter	Jahrgang, Journal-Nr.
Zangenversuch. Perforation, da ich die Untersuchung als sicher erlien, dass der Kopf für das Becken gross sei. Kephalothrypsie, Extraction schwer.	1	—	1	—	5000 g.	Starb am vierten Tage post partum an Septicämie.	1876 Polikl. Journ. Nr. 165.
Perforation, Austreibung sollte den ehen überlassen bleiben. Doch waren dieselben zu schwach. Kephalotypsie.	1	—	—	1	3200 g.	Reactionsloser Verlauf.	1876 Polikl. Journ. Nr. 239.
Wendung, Extraction, Armlösung ar schwer, linker Arm fracturirt, opf folgt auf Zug nicht, Kind stirbt . Perforation, Kephalothrypsie. Manuelle Placentalösung.	—	1	1	—	—	Endometritis in den ersten drei Tagen, Temperaturerhöhung bis 39,0°. Vom vierten Tage an fieberloser Verlauf.	1877 Klin. Journ. Nr. 67.
Zangenversuch, Perforation, Kephalothrypsie.	—	1	1	—	3850 g.	Genesen.	1877 Polikl. Journ. Nr. 49.
Mehrere Zangenversuche. Kind im Absterben, Perforation, Kephalothrypsie.	1	—	1	—	4500 g.	Genesen.	1877 Polikl. Journ. Nr. 59.
Perforation, Kephalothrypsie, Extraction schwer.	—	1	1	—	3000 g.	Kleiner Vaginalriss; sonst reactionsloser Verlauf.	1877 Polikl. Journ. Nr. 76.
Perforation, Kranioklasie, Stein'sche Zange.	—	1	1	—	3000 g.	Endometritis, Parametritis. Acquirirte eine Atresia orific. extern. uteri.	1878 Klin. Journ. Nr. 149.
Perforation des noch beweglichen Kopfes, Kranioklaster muss abgenommen worden, Extraction mit eingeführtem Finger.	—	1	1	—	2500 g.	Genesen.	1878 Polikl. Journ. Nr. 10.

Nummer	Name	Alter	Wievielte Geburt	Becken	Frühere Geburten	Fruchtlage	Verlauf der Geburt bis zur Operatio
51	Rothe.	41	XII	—	Hat stets spontan geboren.	I. Schädellage.	Vorzeitiger Wasserabfluss. Kein Herztöne, Muttermund fast erweiter Kopf im Beckeneingange, Wehen wi kungslos.
52	Kohlbach.	37	VII	—	Hat fünf Mal spontan geboren, ein Mal mit Kunsthülfe.	I. Schädellage. Vorderscheitellage. Vorfall der Nabelschnur.	Nach mehrstündigem Kreissen fiel d Nabelschnur bei 5 markstückgrosse Muttermunde vor; pulslos. Nach we terer 2stündiger Wehenthätigkeit Ko im Beckeneingange, Muttermund fast e weitert, Kreissende äusserst aufgereg
53	Meinhardt.	27	I	Rachitisch-plattes Becken. Conj. vera 7,8 cm.	—	I. Schädellage.	Vorzeitiger Wasserabfluss. Nach c 50 stünd. Kreissen Muttermund 5 mar stückgross, Kopf über dem Beckenei gange, Uterus tetanisch, keine Her töne, zwei Schüttelfröste, Puls 13 Kreissende äusserst aufgeregt.
54	Günther.	33	VIII	Plattes Becken mässigen Grades.	Hat einen lebenden, verschiedene todte Hydrokephali, zuletzt lebende Zwillinge geboren (Mann potator maxime strenuus).	I. Schädellage. Vordere Ohrlage.	Wehen seit 24 Stunden, Wassera gang vor 15 Stunden. Muttermund e weitert, Kopf im Beckeneingange, Ut rus tetanisch, Herztöne.
55	Gebhardt.	31	IV	—	Frühere Geburten normal.	II. Gesichtslage.	Hemikephalus diagnosticirt, kein Herztöne.
56	Wormuth.	35	IV	—	ein lebendes, zwei todte Kinder spontan geboren.	II. Schädellage.	Nach ca. 12 stündiger Thätigkeit ce siren die Wehen. Muttermund erwe tert, Kopf im Becken, Knochen schlo tern, keine Herztöne.
57	Wiegand.	19	I	Allgemein gleichmässig verengtes Becken. Conj. vera 8 cm.	—	I. Schädellage. Vorfall der Nabelschnur.	Wehenbeginn vor 36, Wasserabflus vor 6, Nabelschnurvorfall vor 1½ Stu den. Muttermund 2 markstückgross. Na belschnur pulsirt noch, Kopf beweglic über dem Becken.
58	Lorbeer.	30	IV	Plattes [zugleich mässig allgemein verengtes] Becken. Conj. vera 8,25 cm.	I. Frühgeburt, durch Forceps beendet, lebendes Kind. II. u. III. Wendungen bei Querlagen, todte Kinder.	II. Vorderscheitellage. Vorfall der Nabelschnur.	Wehenbeginn vor 40, Wasserabflus vor 20 Stunden. Ein fremder Ar machte vor 12 Stunden Forcepsver suche, dabei fiel Nabelschnur vor. Sta tus: Muttermund erweitert, Nabelschnu pulslos, Kopf über dem Beckenein gange, Fieber, Puls 120. Physometra
59	Amelang.	27	II	Kyphotisches Becken. Conj. vera 9 cm.	Hat vor 2 Jahren nach 19 std. Geburtsarbeit ein lebendes Kind v. 3610 g Gewicht geboren.	I. Schädellage.	Kreisst acht Stunden, Muttermund erweitert, Kopf im Beckeneingange keine Herztöne.

Operation	Perforation des lebenden Kindes	Perforation des todten Kindes	Knabe	Mädchen	Grösse, Gewicht u. s. w. des Kindes ohne Blut und Hirn	Ausgang für die Mutter	Jahrgang, Journal-Nr.
'erforation, Kranioklasie.	—	1	—	1	Unter Mittelgrösse.	Genesen.	1878 Polikl. Journ. Nr. 31.
'erforation, Kranioklasie.	—	1	1	—	4300 g.	Genesen.	1878 Polikl. Journ. Nr. 39.
ncisionen des Muttermundes, Peration, Kranioklasie. Manuelle Lög der Placenta.	—	1	—	1	3000 g.	Vom vierten bis sechsten Tage mässiges Fieber, bis 38,6°, sonst reactionsloser Verlauf.	1878 Polikl. Journ. Nr. 59.
Zangenversuch, Wendungsversuch, n wegen heftiger Blutung Perfoion, Kranioklasie.	1	—	—	1	3750 g.	Genesen.	1878 Polikl. Journ. Nr. 89.
Zangenversuch, Kranioklasie.	—	1	1	—	3750 g. Hemikephalus.	Genesen.	1878 Polikl. Journ. Nr. 93.
Perforation, Kranioklasie.	—	1	1	—	Mehr unter Mittelgrösse.	Genesen.	1878 Polikl. Journ. Nr. 173.
Versuch der Reposition der Nabelnur, Versuch der Wendung, Kind rbt ab, Perforation, sehr schwer, anioklast reisst aus, nun Wendung es war vorher nur das Herabholen es Fusses gelungen — vollendet, traction, Placenta manuell gelöst.	—	1	1	—	Mittelgross.	Dammriss. Genesen.	1878 Polikl. Journ. Nr. 220.
Perforation, Kranioklasie.	—	1	—	1	4500 g.	Genesen.	1878 Polikl. Journ. Nr. 222.
Zangenversuch, Perforation, Kraniomie; Extraction sehr schwer.	—	1	1	—	57½ cm lang. 4050 g.	Starb plötzlich; Herzparalyse (?).	1879 Klin. Journ. Nr. 105.

Nummer	Name	Alter	Wievielte Geburt	Becken	Frühere Geburten	Fruchtlage	Verlauf der Geburt bis zur Operation
60	Jeschke. ♀	27	II	Rachitisch-plattes Becken. Conj. vera 7,5 cm.	I. Geburt schwer, durch Kunsthülfe beendet, Kind starb eine Stunde p. part.	I. Schädellage.	Nach ca. 55stündigem Kreissen Mutt termund erweitert, Kopf über der Beckeneingange, Kind sehr gefährdet.
61	Seifert.	21	I	Rachitisch-plattes Becken. Conj. vera 7,8 cm.	—	II. Schädellage. Hinterscheitelbeineinstellung.	Nach 40stündiger kräftiger Wehen thätigkeit Muttermund kaum handtellergross, Herztöne, hohes Fieber.
62	Pinkert.	21	I	Rachitisch-plattes Becken. Conj. vera 7,5 cm.	—	I. Schädellage. Vorfall der Nabelschnur.	Wehenbeginn vor 18 Stunden, Wasserabgang vor 15 Stunden. Status: Nabelschnur pulslos, Muttermund kleinhandtellergross, Kopf im Beckeneingange.
63	Otto.	34	I	Rachitisch-plattes Becken bedeutenden Grades.	—	I. Schädellage. Vordere Ohrlage.	Wehenbeginn vor 31, Wasserabfluss vor 15 Stunden. Muttermund 5markstückgross, Ränder knorpelhart, Kopf mit kleinem Segmente im Becken. Multiple Incisionen des Muttermundes. Nach weiterer 4stündiger vorzügliche Wehenthätigkeit Muttermund handtellergross, Kopf auf derselben Stelle in derselben Stellung.
64	Holzhausen.	37	I	Rachitisches (wahrscheinlich ankylotisch schräg-verengtes) Becken.	—	II. Schädellage. Hinterscheitellage.	Wehenbeginn vor 3 Tagen, schleichender Wasserabgang, seit 24 Stdn. Temperaturerhöhung, jetzt hohes Fieber, Puls 160, Kind abgestorben, Muttermund kleinhandtellergross, Kopf mit gesenktem Hinterhaupte im Beckeneingange.
65	Hasse, cf. Nr. 40.	31	V	Kein enges Becken, Beckeneingang durch ein Fibrom verengt; Conj. v. dadurch kaum 6 cm.	I. u. II. Geburt spontan leicht, III. Perforation, IV. spontan.	I. Schädellage.	Nach 8stündiger Wehenthätigkeit zwei Stunden nach Wasserabfluss Muttermund erweitert, Kopf üb. d. Beckeneingange, Herztöne.
66	Vogler.	43	I	—	—	I. Schädellage.	60 Stunden nach Wehenbeginn, 2 Stunden nach Wasserabfluss Muttermund 5markstückgross, Ränder äussers rigide, Kopf im Beckeneingange, kein Herztöne, hohes Fieber, Physometra.
67	Richter.	32	II	Plattes Becken mässigen Grades.	Hat ein Mal gemini geboren, einer derselben starb inter partum ab.	I. Schädellage. Starke Hinterscheitelbeineinstellung.	Vorzeitiger Wasserabfluss, 14stünd. gute Wehenthätigkeit, Muttermund noch nicht handtellergross, Kopf im Beckeneingange, keine Herztöne; Versuche der Rectification der Kopfstellung waren misslungen. Physometra.
68	Härtel.	32	I	Plattes Becken. Conj. vera 9 cm.	—	II. Schädellage.	46 Stunden nach Wehenbeginn, 20 Stunden nach Wasserabfluss Muttermund erweitert, Lippen stark geschwollen, Kopf im Beckeneingange. Kind abgestorben, Fieber.

Operation	Perforation des lebenden Kindes	Perforation des todten Kindes	Knabe	Mädchen	Grösse, Gewicht u. s. w. des Kindes ohne Blut und Hirn	Ausgang für die Mutter	Jahrgang, Journal-Nr.
Wendung, Versuch der Extraction, d stirbt ab, Kephalothrypsie, zu- t Extraction nach Veit-Smellie.	—	1	1	—	Länge 54½ cm. 3480 g.	Genesen.	1879 Klin. Journ. Nr. 127.
erforation, Kranioklasie.	1	—	—	—	Länge 51 cm. 2800 g.	Mittlerer Dammriss. Pyämie, genesen.	1879 Klin. Journ. Nr. 156
erforation, Kranioklasie; Extrac- schwer.	—	1		1	Unter Mittelgrösse.	Genesen.	1879 Polikl. Journ. Nr. 115.
angenversuch, Perforation, Kranio- ie.	1	—	—	1	Mittelgross.	Genesen.	1879 Polikl. Journ. Nr. 129.
erforation, Kranioklasie, manuelle ung der Placenta.	—	1	1	—	Mittelgross.	Cervixriss rechts bis zum Laquear reichend, kleiner Dammriss. Vom 3. Tage an fieberfrei, prompte Heilung.	1879 Polikl Journ. Nr. 198.
ersuch, das Fibrom zu reponiren, genversuch, Perforation, Kranio- ie.	1	—	1	—	Mittelgross.	Genesen.	1879 Polikl. Journ. Nr. 200.
erforation, Kranioklasie.	—	1	1	—	2980 g.	Endo- u. Parametritis mässigen Grades, höchste Temp. 38,8°, geringe Cystitis, rasche Genesung.	1880 Klin. Journ. Nr. 130.
erforation, Kranioklasie.	—	1	—	1	Länge 54 cm. 3430 g.	Am ersten Tage 38,8°, dann fieberloser Verlauf.	1880 Polikl. Journ. Nr. 143.
erforation, Kranioklasie, Extrac- mit Knochenzange.	—	1	1	—	Länge 52 cm. Kopf gross, 3800 g.	Parametritis, Cystitis, vom siebenten Tage fieberloser Verlauf.	1881 Klin. Journ. Nr. 135.

Nummer	Name	Alter	Wievielte Geburt	Becken	Frühere Geburten	Fruchtlage	Verlauf der Geburt bis zur Operat
69	Haase, cfr. Nr. 40. u. Nr. 65.	33	VI	Fibrom im Beckeneingange. Für den Geburtsverlauf in Betracht kommende Conj. v. kaum 6 cm.	I. u. II. spontane Geburten, III. Perforation, IV. spontane Geburt, V. Perforation.	I. Schädellage.	Wehenbeginn vor 10 Stunden, W serabgang vor zwei Stunden. Mu mund erweitert, Kopf im Becke gange, Herztöne, Uterus tetanisch.
70	Stein.	23	II	—	Hat ein ausgetragenes Kind spontan geboren.	II. Schädellage.	Vorzeitiger Wasserabfluss, W nach 14stündiger Thätigkeit schl Muttermund erweitert, Kopf über Beckeneingange, Hydrokephalus dia sticirt, Herztöne.
71	Naumann.	41	VII	—	Hat stets spontan geboren.	I. Gesichtslage.	14stündige schmerzhafte Webe tigkeit, Muttermund fast erweitert, pen stark geschwollen, Kopf im Bec eingange, Uterus äusserst drucl pfindlich, Contractionsring fingerl unter dem Nabel, reichlicher M niumabgang.
72	Heinemann, cfr. Nr. 25.	31	VIII	Rachitisch-plattes Becken. Conj. vera 7 cm.	I. Geburt todtes Kind, Kunsthülfe, II. Perforation, III. künstl. Frühg. IV., V., VI. VII. durch Wendung beendet, 2 Kinder todt, 2 lebend geboren.	I. Schädellage.	Kreisst geraume Zeit. Mutter erweitert gewesen. Lippen ödem Kopf über dem Beckeneingange, H töne normal, Uterus tetanisch.
73	Gessler. ♀	30	I	Allgemein gleichmässig verengtes Becken. Conj. vera 8 cm.	—	I. Schädellage.	Wehenbeginn vor zwei Tagen, W serabfluss vor vier Stunden, Mu mund kleinhandtellergross, Kopf t dem Beckeneingange, reichlicher M niumabgang, Herztöne noch vor den.
74	Brückner.	32	VI	Allgemein gleichmässig verengtes Becken. Conj. vera 8,5 cm.	Hat fünf Mal spontan, aber sehr schwer geboren.	I. Schädellage.	Wehenbeginn vor 20 Stunden, M termund erweitert gewesen, Kopf t dem Beckeneingange, Uterus sehr dru empfindlich, hohes Fieber, keine H töne.
75	Busch.	37	I	Allgemein gleichmässig verengtes Becken.	—	II. Schädellage.	Kreisst drei volle Tage nach vor tigem Wasserabfluss. Muttermund ha tellergross, Kopf im Beckeneinga keine Herztöne, hohes Fieber, Ph metra.

Operation	Perforation des lebenden Kindes	Perforation des todten Kindes	Knabe	Mädchen	Grösse, Gewicht u. s. w. des Kindes ohne Blut und Hirn	Ausgang für die Mutter	Jahrgang, Journal-Nr.
ı Narkose Versuche, den Tumor eponiren, Wendungsversuch, Zanersuch, nochmals Wendungsverı, Kind im Absterben, Perforation, nioklasie, Kranioklast reisst verıedene Male aus, Schultern folgen nach Reposition des Tumor.	1	—	—	1	Mittelgross.	Genesen.	1881 Polikl. Journ. Nr. 48.
erforation, Wendung, Extraction.	1	—	1	—	Mannskopfgrosser Hydrokephalus mit Spina bifida, doppelseitigem Pes calcaneo-varus u. Kryptorchismus; Rumpf gut entwickelt.	Genesen.	1881 Polikl. Journ. Nr. 72.
erforation, Kranioklasie.	1	—	1	—	Sehr gross.	Tiefer Cervixriss vorn bis ins Laquear, hintere Lippe stark verletzt. Parametritis; vom 10. Tage an fieberlos.	1881 Polikl. Journ. Nr. 162.
Vendungsversuch, Perforation, Kraklasie, Kranioklast reisst veredene Male aus, sehr schwere ndung, Extraction, manuelle Lö der Placenta.	1	—	1	—	Sehr gross mit sehr voluminösem harten Kopfe.	Uterusruptur. Tod eine Stunde post partum.	1881 Polikl. Journ. Nr. 179.
Vendung, Kind stirbt ab, Perfora Kranioklasie.	—	1	—	1	Mittelgross.	Parametritis, höchste Temperatur 38,9°, vom neunten Tage ab fieberlos.	1881 Polikl. Journ. Nr. 192.
erforation, Kranioklasie.	—	1	1	—	Sehr gross.	Genesen.	1881 Polikl. Journ. Nr. 197.
erforation, Kranioklasie, manuelle ung der Placenta.	—	1	1	—	Ueber mittelgross.	Endometritis, geringes Fieber, völlige Genesung nach 14 Tagen.	1881 Polikl. Journ. Nr. 248.

Nummer	Name	Alter	Wievielte Geburt	Becken	Frühere Geburten	Fruchtlage	Verlauf der Geburt bis zur Operati
76	Raute.	23	I	Allgemein gleichmässig verengtes Becken. Conj. vera 8 cm.	—	I. Schädellage.	Nach 43stündiger Thätigkeit Weh sehr mangelhaft, Muttermund han tellergross, Kopf im Beckeneingan Kreissende äusserst erschöpft, Herztö sehr verlangsamt und undeutlich.
77	Walther.	—	—	Rachitisch-plattes Becken. Conj. v. 7,5 cm.	—	I. Schädellage. Hinterscheitelbeineinstellung.	Vorzeitiger Wasserabfluss. Ein fre der Arzt macht bei erweitertem Mutt munde zwei Zangenversuche. Stan Kopf im Beckeneingange, Uterus te nisch, Herztöne vorhanden, Weh losigkeit, Fieber.
78	Lehmann. ♀	32	VII	—	vier spontane Geburten, zwei Frühgeburten.	I. Fusslage.	Vorzeitiger Wasserabfluss, Kind to Nach 14stündiger Thätigkeit cessir die Wehen völlig. Fuss hervorgezog drei Stunden darauf der zweite. Na zwei weiteren Stunden wird der Rum spontan geboren, Muttermund ausse rigide.
79	Pfeiffer. ♀	31	VI	—	I. Forceps, die übrigen Geburten spontan, aber schwer.	Steisslage.	Nach längerem Kreissen wird das Ki spontan bis zum Halse geboren, stir dann ab. Status $2^1/_2$ Stunden darau Muttermund erweitert, Kopf in der ob ren Beckenapertur.
80	Küpp.	32	IV	—	I. Forceps, Kind todt, II. u. III. spontane Geburten, lebende Kinder.	Gemini. 1) II. Schädellage. 2) I. Schädellage.	Vorzeitiger Wasserabfluss. Nach 3 giger Thätigkeit cessiren die Wehe Kreissende äusserst erschöpft. Mutte mund 5markstückgross, dehnbar, Ko über dem Beckeneingange, Hydroke phalus.

Die Gesammtzahl der Geburten in hiesiger Klinik und Poliklinik vom Jahre 1858 bis zum Jahre 1883 incl. beträgt

7141, davon wurden behandelt

in der Klinik . . 3486,
in der Poliklinik . 3655.

Die Gesammtzahl der Kraniotomien innerhalb dieses Zeitraumes beträgt 80, und zwar wurden davon ausgeführt:

in der Klinik . . 18,
in der Poliklinik . 62.

In der Leipziger Klinik wurden in den Jahren 1877 bis incl. 1882 behandelt

5540 Geburten, davon
2385 in der Klinik,
3155 in der Poliklinik.

In dieser Zeit wurden 98 Kraniotomien ausgeführt,

und zwar 23 in der Klinik,
75 in der Poliklinik.

Operation	Perforation des lebenden Kindes	Perforation des todten Kindes	Knabe	Mädchen	Grösse, Gewicht u. s. w. des Kindes ohne Blut und Hirn	Ausgang für die Mutter	Jahrgang, Journal-Nr.
ngenversuch, Perforation, Kranio- e.	1	—	1	—	Starkes Kind, 56 cm lang.	Genesen.	1882 Polikl. Journ. Nr. 74.
endungsversuch, Perforation, Kra- lasie, Kranioklast reisst verschie- Male aus, Kephalothrypsie.	1	—	1	—	Mittelgross.	Genesen.	1882 Polikl. Journ. Nr. 227.
ttractionsversuch, Perforation, Ex- ion.	—	1	—	1	Unter Mittelgrösse.	Genesen.	1883 Polikl. Journ. Nr. 233.
ttractionsversuch, Perforation, Ex- tion.	—	1	1	—	4200 g, sehr voluminöser Kopf.	Genesen.	1883 Polikl. Journ. Nr. 323.
erforation, Extraction mit Zange. iter Zwilling lebend durch Wen- g und Extraction entwickelt.	1	—	1	—	Hydrokephalus. 3100 g, voluminöser Kopf.	Genesen.	1883 Polikl. Journ. Nr. 380.

Die noch fehlenden zwei Kraniotomien der Merkel'schen Casuistik muss ich als aus dem Jahre 1883 stammend hier unberücksichtigt lassen.

Der Procentsatz der Kraniotomie beträgt demnach für:

Leipzig . . . . . 1,77 %
Halle . . . . . 1,12 „
und für: die Klinik zu Leipzig . . . 0,96 „
die Klinik zu Halle . . . . 0,51 „
die Poliklinik zu Leipzig . . 2,37 „
die Poliklinik zu Halle . . . 1,69 „

Demzufolge kraniotomirt Leipzig überhaupt häufiger als Halle.

In unseren 80 Kraniotomien waren:

I parae . . . 23,
II parae . . . 9,
III parae . . . 10,
Pluriparae . . 36,
in 2 Fällen fehlen nähere Angaben.

Von den Müttern waren alt:

unter 20 Jahren	2,
zwischen 20 und 30 Jahren . .	20,
zwischen 30 und 40 Jahren . .	50,
über 40 Jahre	5,

in 3 Fällen fehlt die Angabe des Alters.

Die Frucht lag in unseren 80 Fällen in:

I. Schädellage . . .	38 Mal,
II. Schädellage . . .	27 „
Vorderscheitellage . .	3 „
Gesichtslage	2 „
Steisslage	3 „
Fusslage	6 „
Querlage	1 „

Von abnormen Stellungen kamen unter den 65 Schädellagen vor:

vordere Scheitelbeineinstellung . .	7 Mal,
hintere Scheitelbeineinstellung . .	8 „
Hinterscheitellage	1 „
vordere Ohrlage	2 „
hintere Ohrlage	1 „

Ausserdem sind in diese 65 Schädellagen die beiden Schieflagen eingerechnet.

Bei Schädellagen kam vor:

Nabelschnurvorfall . .	17 Mal,
Armvorfall	2 „

Placenta praevia centralis ist ein Mal notirt bei Querlage.

Für 43 Fälle der Merkel'schen Casuistik ist die Indication zur Operation angegeben, und zwar:

constatirter Tod der Frucht . . .	36 Mal,
Erkrankung der Mutter	6 „ [1]
hochgradiger Hydrokephalus . . .	1 „

1) Ich muss hier eine Berichtigung einfügen, welche jene sechs Fälle betrifft, in welchen die Erkrankung der Mutter die Operation indicirte. Diese Erkrankung bestand in drei Fällen in Fieber und schweren Allgemeinerscheinungen. Nun finden sich aber in der Merkel'schen Tabelle überhaupt nur drei derartige Fälle, nämlich 6, 10 und 19, und in dem letzteren ist ausdrücklich angegeben, dass das todte Kind perforirt wurde. In dem an fünfter Stelle aufgeführten Falle litt die Mutter an Carcinom der Portio; wie aus der Tabelle zu ersehen ist, kann hier nur Fall 63 gemeint sein, aber auch hier ist der Tod der Frucht vor der Perforation constatirt worden. Beide Fälle sind also schon in jene 36, in welchen der Tod der Frucht die Indication zur Operation abgab, eingerechnet.

Im Ganzen finden wir jedoch in der Zusammenstellung Merkel's nur 41 Fälle, für welche die Indication zur Operation präcis angegeben ist. Die Operation in den übrigbleibenden 59 Fällen indicirte „theils bedeutende Erschöpfung der Kreissenden, theils die Ueberzeugung, dass die Geburt spontan nicht beendigt werden konnte".

Für zwei dieser Fälle, in welchen beiden das lebende Kind perforirt wurde, findet sich in der Tabelle unter der Rubrik „Bemerkungen" die Angabe „drohende Uterus- resp. Cervixruptur" (33 und 66), welche wohl als Indication zur Operation aufgefasst werden soll.

Im Ganzen wurden nun nach diesen Indicationen perforirt:

64 lebende Kinder (darunter ein Hydrokephalus),
36 todte Kinder.

In unseren 80 Kraniotomien wurden perforirt:

20 lebende Kinder,
60 todte Kinder.

Unter den 20 lebend Perforirten sind sieben Hydrokephali meist bedeutenden Grades, zum Theil noch mit anderweitigen Missbildungen behaftet (17, 19, 21, 24, 32, 70, 80) und vier im Absterben begriffene Kinder (47, 69, 71, 76), so dass im Grunde genommen überhaupt nur neun lebensfähige Kinder perforirt wurden. In der Leipziger Klinik wurden demnach circa drei Mal soviel lebende Kinder perforirt, als in der unserigen.

Die Indication zur Operation gaben in unseren 80 Kraniotomien 60 Mal der constatirte Tod der Frucht, die Unmöglichkeit, die Kreissende auf eine schonendere Art zu entbinden und die absolute Nothwendigkeit einer sofortigen Entbindung. Ich würde mich nur einer überflüssigen Wiederholung schuldig machen, wollte ich diese Factoren der Indication noch durch Aufzählung diesbezüglicher Momente für jeden einzelnen der 60 Fälle illustriren; in der Tabelle ist dies, hoffe ich, bereits in genügender Weise geschehen.

Indem ich mich deshalb darauf beschränke, die Indicationen, unter welchen in den 20 Kraniotomien lebender Kinder operirt wurde, zu beleuchten, wende ich mich zunächst den sieben Fällen von Perforation hydrokephalischer Kinder zu. Ich schicke voraus, dass der Hydrokephalus in allen Fällen vor der Operation sicher diagnosticirt wurde. Alle Fälle betreffen normale Becken, das räumliche Missverhältniss wurde in allen durch absolut zu

grossen Kopf verursacht. Ausserdem war die Mutter in einem Falle durch hohes Fieber (17), in einem anderen durch Ruptur eines Varix in der Vagina (21), in einem dritten durch abnorm lange Wehenthätigkeit und daraus resultirende hochgradige Erschöpfung (80) aufs Aeusserste gefährdet.

In den vier Fällen von Kraniotomie im Absterben begriffener Kinder verlangte drei Mal der tetanische Zustand des Uterus seine sofortige Entleerung, die auf andere Weise nicht zu bewerkstelligen war (47, 69, 71), im vierten Falle (76) gab die Indication hochgradige Erschöpfung nach 43stündigem Kreissen und misslungenem Zangenversuche. Das mechanische Missverhältniss beruhte in diesen Fällen zwei Mal auf Beckenverengerung (47, 76), verstärkt noch im ersteren durch abnorme Kopfstellung, ein Mal auf abnormer Grösse des Kindes und ungünstiger Lage desselben (71, Gesichtslage), und ein Mal verengte ein Fibrom den Beckeneingang in hohem Grade (69).

Die Indication zur Operation gab in den noch restirenden neun Fällen von Kraniotomie lebender Kinder

3 Mal Tetanus uteri . . (44, 54, 72),
2 „ hohes Fieber . . (61, 77),
4 „ konnte mit Bestimmtheit die Möglichkeit der Geburt auf andere schonendere Weise ausgeschlossen werden (42, 43, 63, 67).

In allen Fällen lag ein erhebliches mechanisches Missverhältniss vor. Sieben Mal war dasselbe bedingt durch Beckenanomalien (42, 44, 54, 61, 63, 72, 77), deren Einfluss in einigen noch durch abnorme Lagen der Früchte erhöht wurde. (Hintere Scheitelbeineinstellung: 42, 61, 77; vordere Scheitelbeineinstellung: 44; vordere Ohrlage: 54, 63.) Im Falle 65 verengte ein Fibrom den Beckeneingang in sehr erheblichem Grade; endlich war im Falle 43 die Frucht abnorm gross (5000 g).

Bei sieben Frauen wurde die Kraniotomie mehrere Male ausgeführt; es sind dies:

Slawinsky . . . 3 Mal (6, 7, 13),
Haase . . . . . 3 „ (40, 65, 69),
Berger . . . . . 2 „ (10, 18),
Fehse-Milder . . 2 „ (9, 34),
Kiessler . . . . 2 „ (28, 37),
Heinemann . . . 2 „ (25, 72),
E. . . . . 2 „ (36).

Im Falle 36 war die voraufgegangene Kraniotomie nicht von unserer Klinik gemacht worden.

Unter den 80 kraniotomirten Kindern waren:

58 Knaben,
19 Mädchen,
in 3 Fällen fehlen diesbezügliche Angaben.

Das männliche Geschlecht prävalirt demnach in unserer Casuistik noch bedeutender als in der Merkel'schen; Leipzig hat 67 Proc. Knaben kraniotomirt, wir circa 75 Proc. Es illustriren diese Zahlen in evidenter Weise die bekannte Thatsache, dass bei pathologischen Geburten überhaupt mehr Knaben als Mädchen geboren werden.

Das mittlere Gewicht der Kinder ohne Blut und Hirn beträgt für 61 der Merkel'schen Fälle 3239 g.

Nur in 35 unserer Fälle ist das Gewicht des Kindes ohne Blut und Hirn bestimmt angegeben; es erklärt sich dies aus dem Umstande, dass die bei weitem grössere Zahl unserer Fälle aus der Poliklinik stammt, wo Wägungen der Frucht gewöhnlich nicht vorgenommen werden.

Das Gewicht jener 35 Kinder ohne Blut und Hirn beträgt im Mittel 3111 g, sechs wogen über 4000 g, zwei 5000 g.

Von den weiteren 39 Kindern, deren Grösse u. s. w. nur im Allgemeinen angegeben ist, sind bezeichnet als:

untermittelgross . . .	6,
mittelgross	15,
übermittelgross resp. sehr gross . .	18.

Das mittlere Gewicht des Kindes ohne Blut und Hirn dürfte demnach in unseren Fällen nicht wesentlich von dem der Leipziger Casuistik verschieden sein.

Von den 52 engen Becken unserer Tabelle sind:

Einfach platte Becken	14
Rachitisch-platte Becken	19
Allgemein gleichmässig verengte Becken	11
Allgemein ungleichmässig verengte Becken	3
Kypho-skoliotisch-rachitische Becken	3
Kyphotische Becken	1
Rachitische und ankylotisch schräg verengte Becken .	1

Das Maass der Conjugata vera ist für 37 dieser engen Becken genau angegeben, und zwar beträgt dasselbe:

für 3 Becken bis 8,5 cm excl.,
„ 27 „ „ 7 „ „
„ 7 „ „ 5,5 „ „

Merkel war in der Lage, das Maass der Conjugata vera

für 64 der 87 engen Becken seiner Zusammenstellung angeben zu können; sie maass:

bei 7 Becken bis 8,5 cm excl.,
„ 48 „ „ 7 „ „
„ 9 „ „ 5,5 „ „

Unsere Casuistik ist in den diesbezüglichen Angaben zweifellos mangelhafter, und obgleich die genau beschriebenen 37 engen Becken derselben mindestens ebenso hochgradige Verengerungen aufweisen, wie jene 64 Merkel'schen, so möchte es doch vielleicht den Anschein haben, als wenn das räumliche Missverhältniss, soweit es auf Beckenenge beruhte, in den 100 Fällen Merkel's allgemein ein bedeutenderes gewesen sei, als in den unserigen. Ich glaube es aus den anfangs angeführten Gründen bezweifeln zu müssen. Es sind in unserer Poliklinik allem Anscheine nach nicht so häufige und vor allen Dingen nicht so genaue Beckenmessungen angestellt worden, wie in der Leipziger, und es dürfte aus diesem Grunde unter den Becken unserer Zusammenstellung, über welche nähere Angaben fehlen, sicherlich noch eine Anzahl verengter zu suchen sein. Viel an Wahrscheinlichkeit wird meine Vermuthung noch gewinnen, wenn man den Geburtsverlauf in den eventuell hierher gehörigen Fällen einer näheren Betrachtung unterziehen wird.

Jedenfalls glaube ich nicht, dass das räumliche Missverhältniss überhaupt in den Leipziger Kraniotomien ein grösseres gewesen ist, als in den unserigen. Zum Beweise führe ich zunächst vier Fälle an, wo allerdings keine, oder höchstens sehr wenig verengte Becken vorlagen, wo aber die für den Geburtsact in Betracht kommende Conjugata vera durch den Beckeneingang verlagernde Uterusfibrome sehr klein wurde; es sind die Fälle 35, 40, 65, 69, in den letzteren drei betrug sie kaum 6 cm. Sodann wurden nicht weniger als neun meist sehr bedeutende Hydrokephali perforirt, welche sicherlich so erhebliche räumliche Missverhältnisse schufen, wie sie ein enges Becken nur schaffen kann; sämmtliche neun Missbildungen wurden bei nicht näher charakterisirten, also anscheinend normalen Becken beobachtet.

Ein räumliches Missverhältniss bestand demnach überhaupt in 64 unserer Fälle = 80 Proc., und zwar wurde dasselbe verursacht:

durch Beckenverengerung . . . . . 52 Mal,
„ Uterusfibrome im Beckeneingange . 3 „
„ Hydrokephalus . . . . . 9 „

Der diesbezügliche Procentsatz für die 100 Fälle Merkel's beträgt 88 Proc. (87 enge Becken, 1 Hydrokephalus).

Es restiren somit noch 16 Kraniotomien unserer Casuistik bei anscheinend normalen Becken. Es sei mir gestattet, in Kurzem die Momente hervorzuheben, welche für diese die zerstörende Operation erheischten. Ich schicke voraus, dass 13 dieser Kraniotomien am todten und nur zwei am lebenden Kinde ausgeführt wurden. In fünf Fällen bildete Rigidität des Muttermundes das Hinderniss: Nr. 12, 37jährige I para, II. Schädellage. Nabelschnurvorfall, Kind todt, nach fast 4tägiger Wehenthätigkeit Muttermund kaum kleinhandtellergross; Nr. 33, 25jährige V para, der rigide Muttermund machte die Extraction des nachfolgenden Kopfes unmöglich; Nr. 49, 30jährige I para, I. Schädellage, Kind todt, Muttermund erweitert sich trotz 3tägigem Kreissen nicht völlig; Nr. 66, 43jährige I para, I. Schädellage, Kind todt, hohes Fieber, Physometra, Muttermund 5markstückgross; Nr. 78, 32jährige VII para, I. Fusslage, der rigide Muttermund lässt nach 19stündiger Wehenthätigkeit die Extraction des todten Kindes nicht zu.

Aehnlich diesen ist Fall 50, wo ein vorgeschrittenes Carcinom der Cervix und des Corpus uteri das Hinderniss bildete; nach 19stündiger Wehenthätigkeit war der Muttermund 5markstückgross, das Kind todt, die Mutter äusserst gefährdet.

In sechs Fällen schuf ein räumliches Missverhältniss die abnorme Grösse des Kindes resp. des kindlichen Schädels, eventuell im Verein mit Beckenverengerungen geringeren Grades: Nr. 30 [Kind 5000 g], 41, 43 [Kind 5000 g], 52 [Kind 4300 g], 71 [Kind als „sehr gross" bezeichnet], 79 [Kind 4200 g]; in zweien derselben, 43 und 71, musste das lebende Kind perforirt werden.

In den Fällen 51 und 56 war der Kindesschädel seiner Kleinheit resp. des Schlotterns der Kopfknochen wegen für die Zange ungeeignet, ähnlich verhält sich Fall 55 (Hemikephalus), wo die Zange abglitt; in allen dreien war die sofortige Entbindung der Mutter nothwendig, die Kraniotomie ungefährlicher als die Wendung.

Im Falle 29, spontane Uterusruptur, gelang die Extraction des nachfolgenden Kopfes der todten Frucht mittels des Veit-Smellie'schen Handgriffes nicht.

Berücksichtigt man alle diese Umstände, so wird man wohl zugeben müssen, dass unsere Kraniotomien unter nicht günsti-

geren Verhältnissen ausgeführt worden sind, wie die der Leipziger Klinik.

Und doch differiren beide Kliniken in zwei sehr wesentlichen Punkten in hohem Grade bezüglich der in Rede stehenden Operation: Leipzig kraniotomirt überhaupt häufiger, vorzüglich aber kraniotomirt es lebende Kinder sehr viel häufiger als Halle. War die Differenz in den Procentsätzen der Kraniotomie im Verhältnisse zur Gesammtzahl der Geburten (Leipzig 1,77 Proc., Halle 1,12 Proc.), wie speciell der Geburten in Klinik (Leipzig 0,96 Proc., Halle 0,51 Proc.) und Poliklinik (Leipzig 2,37 Proc., Halle 1,69 Proc.) schon auffällig, so ist die der Procentsätze der lebend kraniotomirten Kinder (Leipzig 64 Proc., Halle 25 Proc.) so frappant, dass es werthvoll wäre, wenn sich die übrigen grösseren geburtshülflichen Kliniken bewogen fühlten, ihr diesbezügliches Material zu weiteren Vergleichen und zur Klärung der Stellung der Kraniotomie zu veröffentlichen.

Merkel bezeichnet den Procentsatz der Kraniotomie bezüglich der Zahl der Geburten für die Leipziger Klinik als „anscheinend hoch", den Procentsatz der lebend kraniotomirten Kinder als „ziemlich hoch". Das erstere motivirt er damit, dass Beckenverbildungen und Beckenverengerungen höheren Grades in Leipzig und seiner Umgebung häufig vorkommen. Ich habe mich an einer früheren Stelle bereits darüber ausgelassen, ob es wahrscheinlich ist, dass unser Material in dieser Beziehung dem der Leipziger Klinik so erheblich nachsteht, dass sich jene Differenz daraus erklären liesse; ich bezweifle es. Was nun aber den zweiten Punkt anbetrifft, so scheint mir der Procentsatz der in Leipzig lebend kraniotomirten Kinder nicht „ziemlich hoch", sondern ganz ungewöhnlich hoch zu sein. Merkel giebt dazu folgende Erklärung: „es stellt sich in den 100 Fällen die ziemlich hohe Zahl von 64 heraus, bei denen das vollständige Absterben der Frucht nicht abgewartet, auch nicht gewaltsame operative Eingriffe, namentlich nicht die bei zu engem Becken für Mutter und Kind so gefährlichen forcirten Zangenoperationen, der Kraniotomie vorausgeschickt worden waren. So bedauernswerth auch der Eingriff ist, eine Frucht, welche noch Lebensspuren zeigt, zu perforiren, so wird er doch jedem Geburtshelfer aufgezwungen, sobald dieser nach reiflichster Ueberlegung die Ueberzeugung gewonnen hat, dass nur durch eine rechtzeitige Kraniotomie an der rettungslos verlorenen Frucht die Gesundheit oder gar das Leben der Mutter erhalten werden kann." Man wird wohl kaum an-

stehen, diesen Ausführungen Merkel's seine volle Zustimmung zu geben. Nur ist zu bedauern, dass man aus der Zusammenstellung nicht ersehen kann, ob dieselben auf alle 64 Fälle von Kraniotomie lebender Kinder volle Anwendung finden. Ist dies der Fall, so müsste man annehmen, dass diese sämmtlichen 64 Kinder bereits „im Absterben" begriffen waren, dass zweitens die Geburt auf eine schonendere Weise nicht zu bewerkstelligen war und zuletzt, dass das Interesse und der Zustand der Mutter eine sofortige Entbindung erheischten. Ich kann nicht umhin, meinen Unglauben vorzüglich dem ersten Punkte dieser Annahme gegenüber einzugestehen. Jene Zahl ist so gross, dass man eher vermuthen muss, Merkel betrachte jedes gefährdete Kind als bereits im Absterben begriffen und rettungslos verloren. Ich bin weit davon entfernt, das Leben des Kindes im Allgemeinen dem der Mutter gleichwerthig zu achten, noch viel weniger ein zweifellos verlorenes Leben auf Kosten der Mutter zu schonen, wohl aber würde ich es für falsch halten, wenn man das zwar gefährdete, aber doch unter Umständen noch zu rettende Kind dem nicht ernstlich bedrohten Leben der Mutter opfert. Sollten also jene Voraussetzungen nicht für jene 64 Kinder allgemeine Anwendung finden, so möchte ich entschieden für eine grössere Berücksichtigung des kindlichen Lebens plaidiren. Und ich glaube dies noch mit um so grösserem Rechte thun zu dürfen, wenn ich daran erinnere, wie schwer es oft auch dem Erfahrensten wird, mit Sicherheit bei einer pathologischen Geburt die Grenze zu bestimmen, einerseits wo die Kräfte der Natur unzureichend werden, die Geburt spontan oder bis zu einem für operatives Eingreifen conservativer Art geeigneten Punkte zu vollenden, andererseits wo die Gebärende wirklich ernstlich gefährdet ist. Diese Gefahr ist bei der modernen Behandlung der Geburt entschieden eine geringere geworden, so dass man wohl mit Recht heutzutage der Mutter zum Wohle des kindlichen Lebens mehr zumuthen darf, als vor noch kaum acht Jahren.

Auf alle Fälle scheint mir das Endresultat der Leipziger Klinik in den 100 Kraniotomien, von denen 64 lebende Kinder trafen, so vorzüglich es sonst ist, denn doch etwas allzu theuer erkauft zu sein.

Einigermaassen beweisend dürfte hierfür auch der Vergleich der Mortalität in den Kraniotomien beider Kliniken sein. Es mag dies gewissermaassen paradox klingen, da der Procentsatz der Mortalität in unseren 80 Fällen 12,5 Proc. beträgt, während

Leipzig nur 8 Proc. hat. Es ist ja selbstverständlich, dass eine grössere Rücksichtnahme auf das Kind eine grössere Gefahr für die Mutter in sich birgt. Wenn in der Leipziger Klinik überhaupt häufiger kraniotomirt wird, als in der unserigen, so wird dort wahrscheinlich auch frühzeitiger kraniotomirt und die Mutter überhaupt einer geringeren Gefahr ausgesetzt, als es bei unserer conservativeren Behandlung der Geburt der Fall sein würde. Man könnte nun, lediglich diesen Umstand berücksichtigend, den Schluss ziehen, dass jene Differenz in der Mortalität ausschliesslich die Folge unseres conservativen Verfahrens sei und demgemäss der weniger das Kind schonenden Therapie der Leipziger Klinik den Vorzug geben. Ich hoffe, jene Differenz auf andere Factoren im Wesentlichen zurückführen zu können, und ich glaube, dass auch bei unserem Verfahren sich ein weit besserer Procentsatz der Mortalität erreichen lässt.

Zwei Momente lassen nämlich jene Differenz fast natürlich erscheinen. Es sind, wie schon früher erwähnt wurde, die unvollkommenere Technik der Operation und vorzüglich die mangelhaftere Therapie der Geburt und des Wochenbettes in der vorantiseptischen Zeit; mehr als die Hälfte unseres Materiales leidet an diesen Mängeln. Um eine Parallele unter gleichen Bedingungen zwischen den Resultaten der Leipziger Klinik und der unserigen ziehen zu können, muss es mir demnach gestattet sein, unsere 80 Kraniotomien in zwei Gruppen, deren Scheide das Jahr 1877 sein würde, getrennt zu betrachten. Ich nehme dieses Jahr als Grenzpunkt an, zunächst weil die Behandlung der Geburt und des Wochenbettes nach den Principien der Antiseptik, wenn sie auch bereits im Jahre 1875 in unserer Klinik begann, doch erst vom Jahre 1877 ab als unumschränkt herrschende zu rechnen ist, dann auch weil die Casuistik Merkel's mit diesem Jahre beginnt.

Der Unterschied dieser beiden Gruppen bezüglich der Mortalität ist ein ganz frappanter. Die vorantiseptische Zeit weist 45 Kraniotomien mit acht Todesfällen auf — Mortalität = 17,8 Proc. —, die antiseptische Zeit 35 Kraniotomien mit zwei Todesfällen — Mortalität = 5,7 Proc. In vier jener acht Fälle der ersten Gruppe war Septicämie die Todesursache (4, 16, 36, 43) In zwei Fällen wurde der Uterus bei dem operativen Eingriffe verletzt; im ersteren (8) erlag die Betroffene erst am fünften Tage einer hinzugetretenen septischen Peritonitis, in dem letzteren (32)

trat bereits dreiviertel Stunden nach der Geburt der Tod ein. Beide Verletzungen liessen übrigens das Peritoneum intact. Im Falle 29 trat spontan eine complete Uterusruptur ein, der Fall 18 (Placenta praevia centralis) endete letal durch acute Anämie eine halbe Stunde nach der Geburt. Beide Fälle kann man natürlich kaum auf Rechnung der Kraniotomie setzen.

Keine einzige der Mütter in den 35 Kraniotomien der antiseptischen Zeit ist an Sepsis zu Grunde gegangen. Im Falle 59 trat ganz plötzlich der Tod ein, die Section ergab ein negatives Resultat, im Falle 72 erfolgte der letale Ausgang durch Uterusruptur.

Wenn ich mich nun auch keineswegs unterfangen will, die Mortalitätsziffer von 5,7 Proc., welche ja nur für 35 Kraniotomien berechnet ist, derjenigen der Leipziger Klinik von 8 Proc. als gleichwerthig gegenüberzustellen, so glaube ich doch, sie zugleich mit der unserer älteren Gruppe vergleichend, behaupten zu dürfen, dass die guten Resultate der Leipziger Klinik bezüglich der Mortalität bei Kraniotomien bei den modernen Hülfsmitteln unserer Kunst nichts Unerreichbares sind. Ja noch mehr: kraniotomirt man so häufig und, wie es ganz den Anschein hat, dass es in Leipzig geschieht, sehr frühzeitig, so sind sicher noch bessere Resultate für die Mütter zu erzielen. Es fragt sich nur, wie weit man die Rücksichtnahme auf die Mutter ausdehnen darf, und ob nicht ein Verfahren, das sich in dieser Beziehung engere Grenzen steckt, also nicht zu auffällige Differenzen zwischen den Procentsätzen der Mortalität der Mütter und der lebend kraniotomirten Kinder erzielen wird, sobald es nur einer weitgehenden Aufbesserung fähig ist, den Vorzug vor jenem verdienen würde; und dass diese Aufbesserung in ausgedehnterem Maasse möglich ist, beweisen wohl unsere letzten 35 Kraniotomien.

Klinik und Poliklinik contrastiren bezüglich der Mortalität bei uns ebenso wie in Leipzig.

Leipzig hat unter 24 klinischen Kraniotomien 4 Todesfälle = 16 %,
Halle „ „ 18 „ „ 4 „ = 22 „

Dem gegenüber beträgt die Mortalität für die

Leipziger Poliklinik . . 5 %
für die unserige . . . 9,6 „

Merkel weist zur Erklärung dieses auffallenden Contrastes mit auf die Schwere der hierher gehörigen Fälle. Wenn ich dasselbe Moment auch bis zu gewissem Grade für unsere klini-

schen Fälle heranziehe, so möchte ich doch noch zwei Umstände hervorheben, welche aller Wahrscheinlichkeit nach in höherem Maasse jenes Resultat bewirkt haben. Erstens gehören drei der Todesfälle unserer Klinik der vorantiseptischen Zeit an, in der ausserdem noch unser Institut in einer überaus intimen räumlichen Beziehung zur Anatomie stand, und ferner dürfte die Vermuthung, dass in Kliniken das exspectative Verfahren in der Therapie der Geburt und damit die grössere Gefährdung der Mutter im Allgemeinen eine weitere Ausdehnung finden, als in der Poliklinik, vielleicht nicht ganz von der Hand zu weisen sein.

Die grössere Gefährlichkeit, welche Merkel der Kraniotomie des nachfolgenden Kopfes beigelegt wissen will, kann ich auf Grund unseres Materiales nicht bestätigen. In der Casuistik Merkel's befinden sich 16 Kraniotomien des nachfolgenden Kopfes mit vier Todesfällen. Unter unseren 80 Fällen sind ebenfalls 16 am nachfolgenden Kopfe ausgeführt worden, drei der Mütter starben. Die Mortalität beträgt demnach für die Operation am nachfolgenden Kopfe

für Leipzig . . 25 %,
„ Halle . . . 18,7 „

während sie für die am vorausgehenden Kopfe

für Leipzig . . 4,7 %,
„ Halle . . . 11,3 „ beträgt.

Diese Differenz in der Mortalität der Operation am vorangehenden und der am nachfolgenden Kopfe, welche für unsere Fälle allerdings in geringerem Maasse hervortritt, ist sicherlich auffallend. Es fragt sich nur, ob Merkel Recht hat, wenn er die Ursache derselben in der grösseren Gefährlichkeit der Kraniotomie des nachfolgenden Kopfes — sofern diese überhaupt existirt — sucht, oder ob nicht vielmehr das schlechtere Resultat zum Theil ein zufälliges ist. Meiner Auffassung nach ist es dies allerdings, denn in zweien der hierher gehörigen letal verlaufenen Fälle Merkel's (13, Tod durch Typhus abdominalis; 22, spontane Uterusruptur) kann man den letalen Ausgang unmöglich der Operation zuschieben. Was unser Material anbetrifft, so ist jene Differenz hier eine rein zufällige, denn in keinem der drei hierher gehörigen Fälle (18, Placenta praevia centralis, Tod durch Verblutung; 39, spontane Uterusruptur; 36, Septicämie) ist der Tod durch die Operation an und für sich herbeigeführt worden.

Aus gleichen Gründen wie die Mortalität ist auch die Morbidität der Mütter in unseren Fällen grösser als in denen der

Leipziger Klinik. Möglich ist, dass unserem conservativen Verfahren an und für sich ein wesentlicherer Theil dieser Differenz zuzuschreiben ist, als es bei der der Mortalität der Fall war. Es spricht dafür der Umstand, dass vorantiseptische und antiseptische Zeit fast gleichviel Erkrankungen aufweisen (10 : 8).

Merkel erwähnt im Ganzen neun Wochenbettserkrankungen, ich zähle deren 18, und zwar:

4 Fälle von Endometritis (27, 45, 49, 75).
10 „ „ Parametritis (14, 20, 22, 35, 37, 38, 66, 68, 71, 73).
2 „ „ Perimetritis (13, 21).
1 „ „ Pyämie (61).
1 „ „ Parotitis (39).

Im Falle 49 bestand zugleich Parametritis, im Falle 68 Cystitis. Sämmtliche Erkrankungen heilten meist rasch, speciell kamen Abscedirungen nicht vor.

In zwei Fällen (5, 37) entstanden Blasenscheidenfisteln.

Von Verletzungen während der Operation wurden in den nicht letal verlaufenen Fällen beobachtet:

5 Dammrisse (27, 38, 57, 61, 64), meist geringer Grösse, nur ein completer (38).
3 Vaginalrisse (17, 38, 48).
3 Cervixrisse (64, 71).
1 incomplete Uterusruptur (9).

Nur kurz will ich mich über die Technik der Kraniotomie, wie sie in unserer Klinik geübt wird, auslassen; ich bemerke im Voraus, dass dieselbe wesentlich von der von Merkel geschilderten verschieden ist.

Fast ausnahmslos bildet die Perforation den Voract der Kraniotomie sowohl des vorangehenden wie des nachfolgenden Kopfes. Ausführbar ist sie fast in allen Fällen, auch bei hochstehendem Kopfe. Dass sie am nachfolgenden Kopfe in vielen Fällen so absonderlich schwer sein soll, wie Merkel behauptet, kann ich nicht zugestehen.

Als Perforatorium wenden wir jetzt vorzüglich die Schere an, in der älteren Zeit gab man auch bei uns dem Trepan den Vorzug; dass er dem erstgenannten Instrumente an Brauchbarkeit bei Weitem nachsteht, ist heute wohl allgemein anerkannt.

Zur Verkleinerung und Extraction des vorangehenden Kopfes wenden wir jetzt fast ausschliesslich den Kranioklaster an. Zur Extraction ist er anerkanntermaassen tauglicher als der Kephalothrypter, zur Zerkleinerung des Schädels genügt er vollkom-

men; ob der Kephalothrypter in dieser Beziehung Vorzüge vor ihm hat, wollen wir hier nicht erörtern, da hierüber bereits genugsam discutirt worden ist.

Der Zerkleinerung und Extraction des nachfolgenden Kopfes schicken wir ebenfalls fast regelmässig die Perforation voraus; es giebt sicherlich nicht viel Fälle, wo sie sich nicht ohne besondere Schwierigkeit ausführen liesse. Meist bedarf es nach der Perforation einer weiteren Zerkleinerung des kindlichen Schädels nicht; der Veit-Smellie'sche Handgriff genügt dann in der grossen Mehrzahl der Fälle zur Entfernung der Frucht vollkommen. Ist sie jedoch nöthig, so wird sie, ebenso wie die Extraction, mit dem Kranioklaster ausgeführt. Gelingt die Perforation ausnahmsweise nicht, so kommt der Kephalothrypter zur Anwendung, der Kranioklaster ist aber auch hier, sofern der Mund erreichbar ist, brauchbar. Die Unbrauchbarkeit der Zange zur Extraction des nachfolgenden Kopfes dürfte von der Mehrzahl unserer heutigen Geburtshelfer zugestanden werden. In Leipzig scheint sie, wie man aus der Bemerkung Merkel's: „dass bei nachfolgendem Kopfe der Perforation mehrmals Zangenversuche vorausgegangen, versteht sich von selbst", wohl schliessen muss, noch in ausgedehnterem Maasse Anwendung zu finden; wir wenden sie am nachfolgenden Kopfe überhaupt nicht mehr an.

Die Zerkleinerung und Extraction des nachfolgenden Kopfes mittels des Kephalothrypter ohne vorausgegangene Perforation ist unserer Meinung nach für die Mutter gefährlich und deshalb nur im äussersten Nothfalle auszuführen. Mir fiel es auf, dass unter den 16 Kraniotomien am nachfolgenden Kopfe Merkel nicht weniger als sieben Kephalothrypsien ohne Perforation verzeichnet hat. Dass bei solch häufiger Anwendung dieses immerhin mangelhaften Verfahrens die Kraniotomie des nachfolgenden Kopfes eine bedeutend gefährlichere Operation als die am vorangehenden ist, will ich gern glauben; vielleicht ist hier die Erklärung für Merkel's oben erwähnte Ansicht zu suchen. Ferner ist mir aufgefallen, dass in den übrigen neun Fällen von Kraniotomie des nachfolgenden Kopfes, in denen die Perforation vorausgegangen war, jedesmal noch der Kephalothrypter in Action treten musste. Man kann recht voluminöse Köpfe, sofern sie nur perforirt sind, durch recht enge Becken ohne allzugrosse Schwierigkeiten ziehen, vorausgesetzt natürlich, dass der Veit-Smellie'sche Handgriff ausführbar ist. In elf unserer 16 Fälle von

Kraniotomie des nachfolgenden Kopfes genügte dieser Handgriff zur Entfernung der perforirten Frucht vollständig. In einem Falle (60) gelang er sogar noch, nachdem man schon die Extraction des nicht perforirten Kopfes mit dem Kephalothrypter vergeblich versucht hatte; in einem Falle (37) wurde der nicht perforirte Kopf, in zweien (36, 45) der perforirte mittels des Kephalothrypter extrahirt.

Dass in ganz leichten Fällen bei vorangehendem Kopfe von jeglichem Instrumente abgesehen und einfach der in die Perforationsöffnung eingehakte Finger die besten Dienste leisten konnte, ist selbstverständlich. In ganz schwierigen Fällen andererseits, in denen es auf eine sehr gründliche Zertrümmerung des Schädels ankam, wurde von uns mehrere Male mit Erfolg die Stein-Mésnard'sche Knochenzange angewandt. Dass in solchen Fällen vielfach die Wendung leichter auszuführen und von rascherem Erfolge gekrönt ist, dürfte allbekannt sein.

Die 80 Fälle meiner Tabelle sind nun kaum zur Hälfte nach der soeben geschilderten Technik behandelt worden, da sie zum grossen Theile einer älteren, nach anderen Principien handelnden Zeit entstammen. Sie sollen hinsichtlich der Technik der Kraniotomie auch durchaus nicht als Vorbilder dienen.

Der Vollständigkeit halber gebe ich noch kurz Art und Zahl der operativen Eingriffe an, soweit dies noch nicht geschehen ist.

Bei vorangehendem Kopfe wurden nach der Perforation zur weiteren Verkleinerung des Schädels, resp. zur Extraction ausgeführt:

Kephalothrypsie	28 Mal,
Kranioklasie	27 „
Zange	5 „
Wendung	9 „
Extraction des Kopfes mit stumpfem Haken	1 „
Zerkleinerung und Extraction des Kopfes mit der Stein-Mésnard'schen Zange	4 „

Die Kranioklasie musste ein Mal durch die Kephalothrypsie, die Kephalothrypsie ein Mal, die Kranioklasie zwei Mal durch die Wendung, die Kranioklasie zwei Mal, die Kephalothrypsie ein Mal durch die Zerkleinerung und Extraction mit der Stein-Mésnard'schen Zange ersetzt werden.

Die hierher gehörigen Operationen am nachfolgenden Kopfe wurden bereits kurz vorher erwähnt.

Zangenversuche wurden am vorangehenden Kopfe 13, am nachfolgenden 2 (34, 41) ausgeführt.

Wendungsversuche wurden sieben Mal gemacht.

Diese Zahlen veranschaulichen demnach in recht mangelhafter Weise die in unserer Klinik jetzt gebräuchliche Technik der Kraniotomie. Ich gebe mich der Hoffnung hin, dass dieser Mangel meiner Arbeit kein allzubedeutender ist. Der Hauptzweck derselben sollte eine Beleuchtung der Stellung der Kraniotomie auf Grund einer vergleichenden Gegenüberstellung des Materiales zweier grossen Kliniken sein. Fern liegt es mir, auf Grund der gewonnenen Resultate im Allgemeinen für eine Beschränkung dieser Operation zu plaidiren, ich glaube im Gegentheil, dass ihr in vielen Fällen, wo der Tod der Frucht sicher constatirt ist, in Zukunft eine weitergehende Anwendung zugestanden, dass ihr hier vor der Zange resp. Wendung vielfach der Vorzug gegeben werden muss.

Einige erläuternde Bemerkungen zu dem Berichte über „Achtzig Fälle von Kraniotomie aus der geburtshülflichen Klinik und Poliklinik in Halle a. S., von Dr. W. Thorn“

von

Credé.

Thorn stellt in seinem Berichte über 80 Fälle von Kraniotomie aus der geburtshülflichen Klinik und Poliklinik in Halle a. S. einen Vergleich an mit dem Berichte Merkel's in diesem Archiv, Bd. XXI, S. 461 ff., über 100 Fälle von Kraniotomie aus der geburtshülflichen Klinik und Poliklinik in Leipzig und kommt bei der statistischen Gegenüberstellung der Fälle aus beiden Kliniken ausser einigen minder wichtigen Ergebnissen auch zu dem Schlusse, dass beide Kliniken in zwei wesentlichen Punkten in hohem Grade bezüglich der in Rede stehenden Operationen differiren: Leipzig kraniotomire überhaupt häufiger, vorzüglich aber kraniotomire es lebende Kinder sehr viel häufiger als Halle. Die Differenz der Procentsätze der lebend kraniotomirten Kinder (Leipzig 64 Proc., Halle 25 Proc.) sei so frappant, dass es werthvoll wäre, wenn sich die übrigen grösseren geburtshülflichen Kliniken bewogen fühlten, ihr diesbezügliches Material zu weiteren Vergleichen und zur Klärung der Stellung der Kraniotomie zu veröffentlichen.

Da ich seiner Zeit die Protokolle der Leipziger Klinik Herrn Merkel zur freien Verfügung gestellt hatte, so bin ich nicht für die selbständig ausgeführte Bearbeitung Merkel's verantwortlich, wohl aber für die Vorkommnisse in der Leipziger Klinik, welche Merkel seiner Arbeit zu Grunde gelegt hat. Deshalb nehme ich Veranlassung, die Grundsätze, nach welchen in Leipzig gehandelt

wird, etwas ausführlicher darzulegen, als Merkel dies gethan hat und thun konnte.

Was die Häufigkeit der Kraniotomie anlangt, so hat schon Merkel selbst sie als scheinbar hoch bezeichnet, aber auch die Erklärung dazu gegeben, dass Beckenverbildungen und Beckenverengerungen höheren Grades in Leipzig und seiner Umgegend häufig vorkommen.

Thorn meint, dass Beckenanomalien in Halle und Umgebung ebenso häufig, wie im nahen Leipzig sein dürften, glaubt jedenfalls nicht, dass das räumliche Missverhältniss überhaupt in den Leipziger Kraniotomien ein grösseres gewesen sei, und bezweifelt deshalb, dass das Hallenser Material in Bezug auf Häufigkeit und Hochgradigkeit der Beckenengen dem der Leipziger Klinik so erheblich nachstehe, dass sich die Differenz daraus erklären liesse.

Zur näheren Begründung der Angabe Merkel's über die Häufigkeit der Beckenanomalien in der Leipziger Klinik und Poliklinik führe ich zunächst an, dass durch Zahlen und genaue Messungen die Thatsache der Häufigkeit von uns festgestellt ist, der gegenüber der blosse Glaube und Zweifel Thorn's nicht berechtigt sein dürfte. Sowohl in Leipzig, als namentlich in den dicht um Leipzig herum gelegenen, sehr stark bevölkerten Vorstadtdörfern wohnen in meist vierstöckigen, schlecht gebauten Miethkasernen dicht zusammengedrängt die Arbeiterfamilien unter sehr ungünstigen socialen und namentlich auch sanitären Bedingungen. Die Rachitis ist hier in hohem Maasse zu Hause und die Häufigkeit der im Wachsthum zurückgebliebenen, verkrüppelten und allgemein schwächlichen weiblichen Personen ganz ausserordentlich gross. Die zahlreichen Fabriken, Buchdruckereien und ähnliche Arbeitsorte schädigen ausserdem die Gesundheit und das Gedeihen der Mädchen und Frauen in der bedenklichsten Weise. Mit diesem Proletariate hat grösstentheils die Klinik und namentlich die Poliklinik zu thun. Es wäre also von Thorn nachzuweisen, dass dieselben Lebensverhältnisse in Halle und Umgebung bestehen. Meines Wissens besitzt Halle eine andere Einwohnerschaft, die geographische Nähe Leipzigs ist aber von gar keiner Bedeutung und in Bezug auf Beckenmessungen giebt Thorn selbst zu, dass die Hallenser Poliklinik nicht so häufige und vor allen Dingen nicht so genaue Beckenmessungen angestellt habe, wie die Leipziger. Somit glaube ich die von Merkel gegebene Erklärung über die „scheinbare" Häufigkeit der in Leipzig ausgeführten

Kraniotomien den Einwendungen Thorn's gegenüber aufrecht halten zu müssen.

Die Häufigkeit der „lebend" kraniotomirten Kinder, welche Merkel als „ziemlich hoch" bezeichnet, findet Thorn „ganz ungewöhnlich hoch" und möchte entschieden für eine grössere Berücksichtigung des kindlichen Lebens plädiren. Er glaubt dies mit um so grösserem Rechte thun zu dürfen, weil es oft auch dem Erfahrenen schwer werde, mit Sicherheit bei einer pathologischen Geburt die Grenze zu bestimmen, einerseits, wo die Kräfte der Natur unzureichend werden, die Geburt spontan oder bis zu einem für operatives Eingreifen conservativer Art geeigneten Punkte zu vollenden, andererseits, wo die Gebärende wirklich ernstlich gefährdet ist. Diese Gefahr sei bei der modernen Behandlung der Geburt entschieden eine geringere geworden, so dass man wohl mit Recht heutzutage der Mutter zum Wohle des kindlichen Lebens mehr zumuthen dürfe, als vor noch kaum acht Jahren. Auf alle Fälle scheine ihm das Endresultat der Leipziger Klinik in den 100 Kraniotomien, von denen 64 lebende Kinder trafen, so vorzüglich es sonst sei, denn doch etwas allzutheuer erkauft zu sein.

Merkel hat die Grundsätze, nach welchen in Leipzig bei den noch Lebensspuren zeigenden Früchten die Kraniotomie ausgeführt wird, im Allgemeinen richtig und erschöpfend auseinandergesetzt. Thorn nimmt keinen Anstand, diesen Ausführungen Merkel's seine volle Zustimmung zu geben, bedauert aber, dass man aus der Zusammenstellung der Leipziger Fälle nicht ersehen könne, ob dieselben auf alle 64 Fälle von Kraniotomie lebender Kinder volle Anwendung finde. Leider hat Merkel es unterlassen, aus den Protokollen der Klinik eine vollständige Rubrik über den Verlauf der Geburt bis zur Operation hin zusammenzustellen. Nur von der kleineren Hälfte der Fälle berichtet er Genaueres, in den übrigen giebt er als Indication für die Kraniotomie theils bedeutende Erschöpfung der Kreissenden an, theils die Ueberzeugung, dass die Geburt spontan nicht zu Ende geführt werden konnte.

Ich ergänze deshalb diese Lücke der Merkel'schen Tabelle durch die Erklärung, dass in Leipzig die Perforation eines noch Lebensspuren zeigenden Kindes stets erst dann vorgenommen wurde, wenn das Befinden der Kreissenden erhebliche Veränderungen erlitten, wenn namentlich Puls und Temperatur, die von dem die Geburt ununterbrochen beobachtenden Praktikanten

genau controlirt werden, die Norm bedenklich überschritten. Es handelte sich in den meisten Fällen um eine Geburtsdauer von bereits drei und mehr Tagen und von den als noch lebend verzeichneten Kindern war beträchtlich die Mehrzahl im Absterben begriffen und nach gewissenhaftester Abwägung aller Verhältnisse als rettungslos verloren anzusehen. Es trat also die Aufgabe gebieterisch in den Vordergrund, die Mutter möglichst schonend zu entbinden.

Die in Leipzig erzielten günstigen Erfolge für die Mütter erklären sich leicht aus den von uns vertretenen und befolgten Grundsätzen: 1) bei bereits absterbenden Kindern die sogenannten schonenden, thatsächlich das Kind keineswegs mehr rettenden, die Mutter aber wegen der häufig sehr gewaltsam werdenden Ausführung noch arg schädigenden operativen Verfahren (Zange, Wendung) den Kraniotomien nicht noch vorauszuschicken und 2) es durch das zwar bequeme, aber oft unverantwortliche Abwarten und Gehenlassen der Geburt bis zum völligen Absterben des Kindes nicht zu dem verhängnissvollen „zu spät" kommen zu lassen, durch welches sehr leicht ausser dem Kinde noch die Mutter geopfert wird.

Mittheilungen aus der geburtshülflichen Klinik in Leipzig.

Ueber einen Fall von Endometritis purulenta in der Schwangerschaft.

Von

Dr. J. Donat,
klinischer Assistent.

(Mit 2 Abbildungen Taf. VI.)

Die chronische, in die Schwangerschaft herübergenommene Endometritis ist eine häufige und klinisch wie anatomisch wohl charakterisirte Erkrankung, namentlich die interstitielle Form derselben, welche mit Hyperplasie der Zellen und Neubildung von Bindegewebe einhergeht. Eine Endometritis purulenta hingegen, als ein von Erkrankung des Myometrium unabhängiges und auch nicht auf Puerperalinfection beruhendes Leiden, scheint wenigstens für die späteren Monate der Schwangerschaft etwas ganz seltenes zu sein. Der im Folgenden beschriebene Fall steht insofern einzig da, als ich nicht im Stande war, in der Literatur einen gleichen ausfindig zu machen.

Anamnese:

Frau M., Schneidersfrau aus L., wurde am 27. Mai 1884 in die Klinik aufgenommen. Sie giebt an, seit ihrer Verheirathung stets blutarm gewesen zu sein; seit mehreren Jahren leidet sie an Fluor, der ihr aber nie sonderliche Beschwerden bereitet hat. Ihre Menses hat sie seit dem 14. Jahre 4wöchentlich, regelmässig, meist sehr reichlich. Sie hat elf ausgetragene Kinder ohne Kunsthülfe geboren, zwei Mal war Hülfe in der Nachgeburtsperiode nothwendig. Mehrere Male hat die Frau angeblich bis acht Tage lang in der Geburt gelegen. Von den Kindern sind sieben im Alter von

ein bis sechs Jahren gestorben (an Scharlach, Diphtherie und Krämpfen). Syphilis scheint nicht vorgelegen zu haben. Bezüglich der jetzigen Schwangerschaft giebt die Frau an, Ende December zum letzten Male menstruirt gewesen zu sein, — die letzten Blutungen waren sehr reichlich. Mitte Februar erste Kindesbewegungen, Senkung der Gebärmutter seit vier Wochen.

Status praesens. Kleine, gracil gebaute Frau von elendem Aussehen. Haut welk, schlaff, Muskulatur schwach. Anämie der Haut und Schleimhäute. Aeusserlich keine Zeichen einer Erkrankung nachzuweisen. Herz- und Lungenbefund normal. Abdomen nicht sehr ausgedehnt. Diagnose der Schwangerschaft: zweite Schädellage A, lebendes Kind, Mitte IX.

Die Frau will schon seit dem 24. Mai Wehen haben, die gleichzeitig mit dem Wasserabgange eingesetzt hätten. Dieselben waren im weiteren Geburtsverlaufe selten und schwach, erst am 28. Mai Nachmittags wurden sie kräftiger und es verlief dann die Geburt schnell. Kurz vor der Geburt des Kopfes ging während einer inneren Untersuchung grüngelb verfärbtes Fruchtwasser ab, in welchem die mikroskopische Untersuchung Eiterzellen nachwies. Es wurde ein Knabe von 1850 g Gewicht und 42 cm Länge geboren, der mit Ausnahme der mangelnden Entwickelung keine Zeichen von Erkrankung an sich trug. Der Verlauf des Wochenbettes war ein sehr günstiger. Die Frau, die bei der Aufnahme und während der Geburt nicht gemessen wurde, zeigte vier Stunden nach der Geburt eine Temperatur von 38,0 und am Abend des dritten Tages 38,2; sonst war die Temperatur normal, meist sogar subnormal. Puls stets niedrig. Die vor der Entbindung bestehende Mattigkeit und Appetitlosigkeit schwand bald, das Allgemeinbefinden war stets gut. Die Lochien waren gering, nur in den ersten Tagen blutig, dann schleimig-eitrig. Die Involutio uteri ging ziemlich rasch vorwärts und am elften Tage (Entlassung) fand sich der Uterus mässig gross, anteflectirt, beweglich, nirgends empfindlich. Collum geschlossen, am Os externum seichte Einkerbungen, an der vorderen Lippe eine circa $1^1/_2$ cm lange schmale granulirende Wundfläche. — Die Frau, die sich zu Hause nicht ordentlich schonen konnte, bekam bald nach der Entlassung Blutungen, die eine nachträgliche genaue Untersuchung des Scheidensecretes nicht ermöglichten. Das Kind gedieh leidlich. Placenta 350 g schwer, Durchmesser 14 : 15 cm, Dicke $2—2^1/_2$ cm. Gewebe mässig blutreich, gross gelappt und vollständig.

Auf der uterinen Fläche der Placenta fand sich eine dünne Auflagerung von gelblicher Farbe, die sich von der grauröthlichen der Decidua serotina wohl abhob. An der uterinen Fläche der fötalen Eihäute waren keine Decidualfetzen wahrzunehmen. Amnion und Chorion waren dick, undurchsichtig und ziemlich fest mit einander verklebt. Bei der Trennung fand sich zwischen ihnen eine Einlagerung, die ohne weiteres für Eiter gehalten

wurde. Die gleichzeitig angestellte mehrfache mikroskopische Untersuchung von Schabepräparaten ergab reichliche Mengen Eiterzellen mit vereinzelten rothen Blutkörperchen. Die Eiterzellen zeigten die charakteristische Grösse und hatten im Inneren zwei und mehrere Kerne. Sie waren in eine fibrinähnliche Masse eingebettet. Nur an der Peripherie der Placenta fanden sich auf dem Chorion zackenförmige Reste einer verdickten, makroskopisch anscheinend ebenfalls eitrig infiltrirten Decidua vera. Ich legte das Präparat Herrn Prof. Weigert im pathologischen Institute vor, welcher nach makroskopischer und mikroskopischer Untersuchung meine Diagnose bestätigte. Zur Feststellung des genaueren Befundes und behufs eingehenderer mikroskopischer Prüfung habe ich im pathologischen Institute Präparate von Placentarstücken, die tagelang in Alkohol und Celloidin gehärtet waren, angefertigt. Dieselben zeigten folgendes:

Die Decidua serotina war allenthalben von massenhaften Eiterzellen durchsetzt, welche durch ihre relative Kleinheit gegenüber den grossen und grosskernigen Decidualzellen, durch ihre runde Beschaffenheit, durch die für Eiter charakteristischen Kernverhältnisse sich scharf und leicht erkennen liessen. Die Eiterzelleninfiltration war auch bis zu den Zotten vorgedrungen und zwar, wie nicht anders denkbar, von den Haftscheiben der Chorionzotten her. Zahlreiche Eiterzellen sassen, von diesen aus erreicht, auch in dem Bindegewebe von freien Zottenstämmchen, indem öfters Querschnitte von Zotten gesehen wurden, die rings von Eiter umgeben waren.

Die Untersuchung des Präparates auf Gonococcen nach der Gram'schen Methode blieb trotz wiederholter Versuche negativ.

Zur Pathogenese des geschilderten Befundes glaube ich folgende Erklärung geben zu dürfen:

Es war zunächst zu fragen, wie der Eiter zwischen die Eihäute gekommen sei und woher er stamme. Die Infiltration der am Placentarrande sitzenden Deciduafetzen beruhte ohne Zweifel auf acuter eitriger Endometritis, und kann der Eiter zwischen die lose mit einander verbundenen fötalen Eihäute, wie von der Decidua her eingedrungen sein. Nur die Decidua, und zwar vera und serotina, konnte als Ausgangspunkt der Entzündung gelten. Da die Eihäute keine Gefässe besitzen, so war eine von ihnen ausgehende Entzündung von vorn herein auszuschliessen.

Wenn Charpentier[1]) sagt, dass nach Untersuchungen von Robin und Billroth aus Blutungen zwischen die Eihäute sich durch Umwandlung der corpusculären Elemente des Blutes Eiter bilden könne — nach Robin Pseudo-Eiter, nach Billroth echter, guter Eiter —, so beruhte diese Annahme auf einem veralteten allgemein-pathologischen Standpunkte, welcher weder zur Virchow'schen noch zur Cohnheim'schen Entzündungslehre passt.

Entweder drang der Eiter in der Weise in den amniochorialen Raum, dass sich kleine Abscesse bildeten, die von der Decidua her durchbrachen oder so, dass die Eiterzellen durch das Chorion selbst durchbrachen. Die erstere Annahme hat als die ungezwungenste die meiste Wahrscheinlichkeit für sich. Directe Untersuchungen nach dieser Richtung hin liegen nicht vor, doch ist allerdings nicht auszuschliessen, dass eine Wanderung von Leucocythen durch das Choriongewebe möglich ist, besonders in der letzten Zeit der Schwangerschaft, wo nach Krukenberg[2]) infolge des Verlustes von Epithelzellen die Eihäute durchlässiger sein sollen. Endlich wäre noch daran zu denken, dass die Eiterung schon zu einer Zeit begonnen hat, wo die Reflexa noch nicht die Decidua erreichte, also in den ersten Monaten der Schwangerschaft.

Der hier beobachtete pathologische Process in der Decidua hat durchaus nichts gemein mit der chronischen Form von Endometritis decidualis (diffusa oder polyposa). Es kann sich nur um eine eitrige Infiltration handeln, und zwar nur um eine frische, wenigstens in dem Sinne, dass sie erst in der Schwangerschaft selbst entstanden ist, da diese sonst wohl kaum zu Stande gekommen wäre. Frisch auch aus dem Grunde, weil keine grösseren Abscesse gefunden wurden. Freilich wäre auch denkbar, dass die Entzündung acut von einem älteren Herde ausging. Ob die Muskulatur des Uterus etwa mit betheiligt sei, liess sich nicht nachweisen, doch fehlten Symptome von acuter, eitriger (dissecirender) Myositis uteri vollständig, so dass angenommen werden darf, dass der Process auf die Schleimhaut beschränkt gewesen sei.

---

1) Traité pratique des accouch. I, p. 854.

2) Kritische und experimentelle Untersuchungen über die Herkunft des Fruchtwassers. Dieses Archiv, Bd. XXII, S. 21.

Die acute Endometritis ist auch ausser der Schwangerschaft nicht häufig. Sie entsteht — cf. Schröder[1]) und Fritsch[2]) — während der Menses, als Theilerscheinung einer acuten Metritis, bei starker Reizung der Genitalien und besonders der Uterusschleimhaut, nach starken Aetzungen und Injectionen, nach mechanischen Insulten und Verwundungen; sie tritt bei Infectionskrankheiten auf. Die häufigste Ursache aber ist die Tripperinfection.

Aetiologisch dürfte die Annahme von Tripperinfection am meisten für sich haben zur Erklärung unseres Falles. Die Frau leidet seit Jahren an Ausfluss, hat besonders in der letzten Zeit, resp. während der letzten Schwangerschaft mancherlei Beschwerden gehabt: häufigere, anhaltende Blutungen, die in den ersten Monaten noch den menstruellen Typus zeigten, grosse Mattigkeit und Schwäche, zeitweilige Unterleibsschmerzen — alles Erscheinungen, die auf eine Erkrankung der inneren Genitalien, besonders der Uterusschleimhaut hinweisen. Wenn man nun bedenkt, dass der Fluor sehr häufig gonorrhoischen Ursprunges ist, so werden wir wohl auch in unserem Falle eine Endometritis gonorrhoica chronica annehmen können. Dass die Untersuchung der Präparate auf Gonococcen negativ war, spricht noch nicht gegen unsere Annahme, zumal es an Schnittpräparaten überhaupt sehr schwer gelingt, Coccen nachzuweisen.

Als ätiologisches Moment muss auch der mechanische Insult hervorgehoben werden, der nicht absolut von der Hand zu weisen ist. Die Frau hatte schon vielfach geboren, es war ihr nach eigener Angabe sehr unangenehm, noch einmal schwanger geworden zu sein. Es wäre daher immerhin möglich gewesen, dass sie durch rohe und unzweckmässige innere Manipulationen versucht hat, die Schwangerschaft vor der Zeit zu unterbrechen, obwohl sie dies stets leugnete. Den Gedanken an ein in der langen Eröffnungsperiode acutes Entstandensein des Processes glaube ich deswegen von der Hand weisen zu können, weil die Frau durchaus keine Erscheinungen puerperaler Infection darbot. — Der schlechte Ernährungszustand der Frau, ungünstige hygienische Verhältnisse beschleunigten jedenfalls noch das Zustandekommen einer derartigen Erkrankung. Syphilis war nicht nachzuweisen. — Die Frühgeburt war bedingt durch die infolge des krankhaften

1) Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane.
2) Die Krankheiten der Frauen.

Processes an der Uterininnenfläche enstandene Lockerung und Lösung der Fruchtanhänge.

Die Lückenhaftigkeit in der Beobachtung des Falles erklärt sich aus der Neuheit der Sache und möge es späteren Beobachtern gelingen, das, was hier nur vermuthungsweise geäussert wurde, bestimmter klarzulegen.

Erklärung der Abbildungen (Taf. VI).

Fig. I. *a* = Placenta, Zottendurchschnitte.
a' = Querschnitt einer Haftscheibe.
b = Decidua serotina, compacta.
c = Eiterzellenhaufen.

Fig. II. *a* = Deciduazellen.
b = Eiterzellen.

Mittheilungen aus der geburtshülflichen Klinik in Leipzig.

Ueber das Auftreten, die Prophylaxis und die Therapie des Soor und der Intertrigo bei Säuglingen in den zwei ersten Lebenswochen.

Von

Dr. **August Wolff**,

Arzt in Mittenwalde in der Mark.

(Mit 2 Curventafeln.)

Wenn ich an die Bearbeitung der vorliegenden Aufgabe gehe, so bin ich mir wohl bewusst, dass es mir kaum gelingen wird, neue Gesichtspunkte für das angeregte Thema aufzustellen. Dies ist auch von vornherein nicht meine Absicht. Meine Aufgabe soll es sein, an der Hand der Protokolle der Geburten, die in den letzten zwölf Jahren in der Leipziger Entbindungsanstalt vorgekommen sind, die einen genaueren Einblick über das Befinden des Neugeborenen während der Zeit seines Aufenthaltes in der Anstalt geben, nachzuweisen, dass durch geeignete Maassregeln, die zum grössten Theil in der Beobachtung der sorgfältigsten Reinlichkeit von Seiten des Wartepersonals bestehen, das Auftreten der Intertrigo und des Soor fast vollständig zu vermeiden, und dass es deshalb zu verwerfen ist, wenn in der Privatpraxis beide Erkrankungen als ein, ich möchte sagen, nothwendiges Uebel hingenommen werden.

Ich will den geehrten Leser nicht mit der Aufzählung der in den Protokollen der Leipziger Anstalt verzeichneten Fälle ermüden, sondern nur die aus ihnen zusammengefassten Ergebnisse mittheilen.

Von vornherein gebe ich zu, dass die Zahlen nicht ganz genau den Thatsachen entsprechen, weil einzelne, leicht und schnell verlaufene Fälle von Soor und Intertrigo nicht immer von den Assistenten in das Protokoll eingeschrieben sein mögen. Schwerlich aber sind bei der stetigen und peinlichen Controle des

Directors und der Assistenten wichtigere Fälle übersehen und nicht eingetragen worden. Es kommt uns aber auch gar nicht auf den Nachweis an, dass die Frequenz der genannten Krankheiten eine minimale gewesen ist, sondern nur darauf, dass das Auftreten von Soor und Intertrigo fast ohne Ausnahme sicher verhütet werden kann.

Fassen wir die zwölf verwertheten Jahrgänge zusammen, fanden im Ganzen 4211 Geburten in der hiesigen Entbindungsschule statt. Von den Neugeborenen wurden 37 von Soor und 41 von Intertrigo befallen; das macht also für den Soor 0,8 Proc., für die Intertrigo 0,9 Proc.

Von den 37 Soorfällen sind 30 rein, uncomplicirt, in einem Falle combinirte sich der Soor mit Darmcatarrh, in vier Fällen mit Intertrigo, und zwei Mal kamen Soor, Catarrhus intestinalis und Intertrigo zusammen vor. — Von den 41 Intertrigofällen waren 21 ohne Complicationen, vier, wie oben erwähnt, mit Soor, zwei mit Soor und Darmcatarrh combinirt, und 14 Mal fand sich Darmcatarrh und Intertrigo zusammen.

Von den 37 an Soor erkrankten Neugeborenen waren 17 reif, 20 früh- oder knappreif. Nur die Brust bekamen 30 der Erkrankten, nur künstliche Nahrung vier, theilweise Brust, theilweise künstliche Nahrung drei. — Von den 41 von Intertrigo befallenen Säuglingen waren 24 reif, 17 knapp- oder frühreif. Nur die Brust bekamen 24, nur künstliche Nahrung sieben, theilweise Brust neben künstlicher Nahrung zehn. Von den 16 Neugeborenen, die an Darmcatarrh und Intertrigo zugleich litten, hatten zehn ausschliesslich oder theilweise künstliche Nahrung erhalten, sechs waren von ihren Müttern, respective von anderen Wöchnerinnen gestillt worden. — Ueber den zeitlichen Eintritt der beiden Erkrankungen in den einzelnen Jahrgängen geben die beigelegten Curven den besten Aufschluss. Sämmtliche Soorfälle sind auf der ersten, sämmtliche Intertrigofälle auf der zweiten Tafel zusammengestellt. Je eine Curve umfasst einen Jahrgang. Die römischen Zahlen (I., II., III. u. s. w.), die an den senkrechten Theilstrichen stehen, bezeichnen die einzelnen Monate (Januar, Februar, März u. s. w.). Die arabischen Zahlen (0, 1, 2, 3, 4), die an die horizontalen Linien gestellt sind, bedeuten 0, 1, 2, 3, 4 Erkrankungsfälle. — Je am 1. Januar und 1. Juli tritt eine neue Serie Hebammenschülerinnen zur Ausbildung in die Entbindungsschule ein. — Als prädisponirende Jahreszeit für den

Intertrigo.

der Hebammenschülerinnen.

Eintritt der Hebammenschülerinnen.

Lith. Anstalt v. E. A. Funke, Leipzig

Eintritt der Erkrankungen an Soor wird von früheren Autoren (Billard, Berg, Reubold) der Sommer bezeichnet. Nach unserer Statistik konnten wir dies nicht constatiren. Das Auftreten des Soor erfolgt nach derselben vielmehr unabhängig von der Jahreszeit. Einige unserer Curven, z. B. die der Jahrgänge 73, 76, 83, dann besonders 77, 78, 81, scheinen aber durch ihr Ansteigen dafür zu sprechen, dass kurz nach oder vor dem Eintritt der neuen Serie der Schülerinnen, wo dann dieselben noch nicht an grösste und sorgfältigste Reinlichkeit in der Wartung ihrer Säuglinge gewöhnt sind, oder die alten in Hinblick auf ihre baldige Entlassung nachlässiger werden, die Zahl der Erkrankungen an Soor bedeutend zunehme. — Ebenso zeigt sich die Intertrigo an keine Jahreszeit gebunden. Jedoch finden wir auch bei ihr häufiger (1876, 77, 78, 79, 80, 81 und 83) ein Zusammenfallen ihres Vorkommens mit dem Eintritte der neuen, ungeübten Hebammenschülerinnen.

Bohn sagt in „Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten": „Allgemeine Körperschwäche und jede Krankheit, welche dem Kinde zustösst, steigern seine Disposition zu der Mykose (Soor); alle atrophirenden Kinder werden früher oder später ihre Beute." Er verneint jedoch die Frage, ob ein Schwächezustand des Individuums überhaupt nothwendig sei, damit der Soorpilz beim Menschen hafte, und bejaht eine zweite Frage, ob vollkommen gesunde Säuglinge an Soor erkranken könnten: „Der Soor kann in der That eine durchaus selbstständige und die einzige Affection des jungen Kindes sein." — Ebenso sagt in demselben Werke der gleiche Autor über die Intertrigo: „Es zeigt sich, dass die Haut des gesunden Kindes allen genannten Schädlichkeiten lange Zeit kräftigen Widerstand zu leisten vermag, der sofort gebrochen wird, wenn das Individuum erkrankt. Aufmerksamen Müttern gilt das Wundwerden der Säuglinge als frühes Anzeichen des nicht mehr vollen Wohlseins oder einer herannahenden Störung." — Auch Henoch in seinen „Vorlesungen über Kinderkrankheiten" sagt über das Auftreten des Soor: „Vor Allem wirkt die Atrophie und Schwäche des Kindes als ein die Keimung der Sporen beförderndes Moment." Auch dieser Autor aber räumt ein, dass der Soor leichteren Grades sehr häufig bei vollkommen gesunden Kindern vorkömmt, wenn nämlich die nothwendige Reinhaltung des Mundes verabsäumt wird. — Besonders die schwereren Formen der Intertrigo kommen auch nach Henoch

häufiger bei atrophischen, als bei gut genährten und kräftigen Kindern vor. — Schon im Jahre 1848 schreibt Berg in seiner Monographie „Ueber die Schwämmchen bei Kindern“ nach derselben Richtung: „Der Gesundheitszustand macht ohne alle Frage eins der wichtigsten, prädisponirenden Momente (für Soorentwickelung) aus . . . . . Schwäche und Krankheit, dieselben mögen nun blos örtlich in der Mundhöhle oder aber allgemein vorhanden sein, haben immer mechanische oder chemische Momente in grösserem oder geringerem Grade in ihrem Gefolge, welche der Implantation der Schwämmchen günstig sind.“ — Knapp- und frühreife Neugeborene oder anderweitig erkrankte sind, wie dem Befallenwerden von anderen Krankheiten, so auch dem von Soor und Intertrigo besonders ausgesetzt, wenn die bei ihnen doppelt nöthige Sorgfalt in ihrer Wartung fehlt. So ergeben auch unsere Untersuchungen, dass von den 30 reinen Soorfällen 16 knapp- oder frühreife Neugeborene betrafen; von den sieben übrigen Soorfällen combinirte sich ein Fall bei einem reifen Knaben mit Darmcatarrh, zwei Combinationen von Soor, Darmcatarrh und Intertrigo betrafen wieder frühreife Neugeborene, und ebenso wurden von den noch übrigen vier Fällen von Complication des Soor mit der Intertrigo zwei frühreife Neugeborene betroffen, so dass wir im Ganzen von den 37 Soorfällen 20 bei Früh- oder Knappreifen, die theils auch noch anderweitig erkrankt waren, und drei bei zwar Reifen, aber ebenfalls Kranken, 23 also bei von vornherein dazu disponirten Säuglingen auftreten sehen. — Von den 21 reinen Intertrigofällen betreffen allerdings nur sechs Früh- oder Knappreife; dagegen kommen von den 16 Fällen, in denen sich Darmcatarrh mit Intertrigo combinirte, neun auf früh- oder knappreife Neugeborene, also von 41 Intertrigofällen, die beiden Fälle von Soor und Intertrigo bei Frühreifen mit eingerechnet, 17 auf solche Säuglinge. Von den übrigbleibenden 24 Säuglingen waren ausserdem noch neun an Darmcatarrh resp. Soor erkrankt, so dass also im Ganzen 26 Mal die Intertrigo bei dürftigen, schwächlichen oder kranken Säuglingen auftrat.

Die Ansicht von Valleix, dass die Intertrigo podicis ein von der Soorentwickelung untrennbares Symptom sei, ist von allen Seiten her widerlegt worden. Auch bei unseren Fällen kommen nur vier Mal Soor und Intertrigo und nur zwei Mal Soor, Darmcatarrh und Intertrigo zusammen vor. Das Zusammenfallen des Soor und der Intertrigo ohne Darmcatarrh lässt sich leicht aus

demselben causalen Moment, dem Mangel an genügender Reinlichkeit, erklären. Bei den Fällen von Soor, Darmcatarrh und Intertrigo kann man an eine Verschleppung des Soorpilzes vom Munde aus durch den Verdauungskanal zum After denken, durch die die genannten Erkrankungen gleichzeitig hervorgerufen seien, zumal da öfters auf der intertriginösen Umgebung des Afters vereinzelte Soorpilze gefunden sind, woher auch diese Intertrigo im Volksmunde ebenfalls häufig mit „Schwämmchen" bezeichnet wird. Allerdings erscheint es einfacher und ungezwungener, den Darmcatarrh als die primäre Erkrankung anzusehen, durch den dann ein prädisponirendes Moment für die Entstehung des Soor gegeben wurde, während zugleich durch die häufigen Stuhlentleerungen die Intertrigo in der Umgebung des Afters hervorgerufen wurde. Dass ein Intestinalcatarrh dem Entstehen der Intertrigo am Anus bedeutenden Vorschub leisten wird, ist selbstverständlich, wenn man bedenkt, dass gerade die Feuchtigkeit an zwei sich berührenden und häufig gegeneinander reibenden Hautflächen, zumal wenn noch bei nicht genügender Reinhaltung die Entleerungen eine Zeit lang mit diesen Hautstellen in Berührung bleiben, am ehesten die zarte Haut der Säuglinge angreift und so die Entstehung der Intertrigo im ausgedehntesten Maasse begünstigt. So sehen wir auch bei unseren 41 Intertrigofällen, dass 16 Mal ein Darmcatarrh die Entstehung der Affection hervorrief.

Die Art der Ernährung und der Nahrungsmittel wird als wichtiges, prädisponirendes Moment für die Entstehung des Soor von alten und neueren Autoren angeführt; besonders wird betont, dass die künstliche Nahrung die Ansiedelung des Soorpilzes sehr begünstige. So sagt Berg: „Künstliche Nahrung, besonders wenn dieselbe Amylum oder Rohrzuckerauflösung enthält, scheint mir nicht allein mittelbar durch die Krankheiten, welche sie so leicht verursacht, sondern auch unmittelbar durch im Munde verbliebene Reste von Stoffen, in welchen der Pilz so gut gedeiht, als prädisponirende Ursache zu wirken . . ." — Aehnlich spricht sich Bohn in „Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten" aus: „Höher dürfte die Ernährungsweise, der ausschliessliche oder vorherrschende Gebrauch von Milch und Amylaceen (als prädisponirende Ursache), zu veranschlagen sein. Es zeigt sich hier, dass Brustkinder weniger vom Soor leiden, als Kuhmilchkinder, und viel schlechter als die letzteren fahren die mit den bekannten, mehligen Surrogaten Gefütterten. Der Zuckergehalt aller dieser

Nahrungstoffe, die leichte Erzeugung von Milchsäure aus denselben, — nichts kann der Pilzvegetation förderlicher sein, und erfolgt dieselbe, wie jene Stufenleiter zeigt, besonders gern bei Päppelkindern, wo die saure Gährung der Speisen im Munde kaum je auszubleiben pflegt." — Ausser dem Zuckergehalte dieser Nahrungsstoffe, der einen guten Nährboden für den Soorpilz abgiebt, ist wohl besonders der Umstand beachtenswerth, dass erstens bei künstlicher Nahrung die Säuglinge sich nicht so kräftig entwickeln wie bei der naturgemässen Ernährungsweise an der Mutterbrust, so dass diese schwächlicheren Kinder an und für sich schon mehr dem Befallenwerden von Soor ausgesetzt sind, und dass zweitens die künstliche Nahrung häufig eine Störung im Verdauungsgeschäft hervorbringt, durch die dann wieder ein die Soorentwickelung begünstigender Umstand gesetzt ist. Bei dem uns vorliegenden Material ist die Zahl der ausschliesslich oder theilweise künstlich ernährten Säuglinge nur eine geringe, von 37 nur sieben. Von diesen sieben litten nur zwei an Darmcatarrh und Soor zugleich. — Auf das Entstehen der Intertrigo hat die Art der Ernährung wohl keinen unmittelbaren Einfluss. Indirect wirkt aber die künstliche Nahrung ebenfalls begünstigend auf die Entstehung dieser Affection ein, indem sie wieder erstens die Entwickelung der Säuglinge weniger fördert und zweitens besonders den Anlass zu Darmcatarrhen giebt, die ihrerseits wieder die Intertrigo vornehmlich veranlassen. So zeigt sich auch, dass von den 41 Säuglingen, die von Intertrigo befallen waren, 17 theilweise oder nur künstliche Nahrung erhalten hatten, und von diesen 17 wieder litten zehn an Darmcatarrh und Intertrigo zugleich.

Der Aufenthalt der Säuglinge in der Entbindungsschule kann naturgemäss nur ein beschränkter sein; er erreicht im Durchschnitte nicht ganz die Zeit von zwei Wochen. Nach dieser Zeit wurde der weitaus grösste Theil unserer Säuglinge in gutem Zustande entlassen, den Exitus letalis nahm von den an Soor Erkrankten nur einer; dieser ging jedoch an allgemeiner Lebensschwäche zu Grunde. — Von den an Intertrigo leidenden Säuglingen starb einer an einem Erysipelas, das sich von den intertriginösen Partien aus entwickelte. Man kann Bohn beistimmen, der die Intertrigo an sich für eine qualvolle, aber auch in ihrer schweren Form nicht tödtliche Erkrankung bezeichnet. — Der Soor kann gefährlich werden, indem er auch bei geringerem Auftreten die Entwickelung der Säuglinge durch Behinderung des

Saugens hemmt, dann aber besonders indirect aus dem Grunde, weil er oft die Folge eines schwereren Leidens bei einem schon von vornherein schwächlichen Kinde ist, das schliesslich dem Grundleiden erliegt.

Man erstaunt, wenn man liest, wie ungeheuer häufig die Erkrankung an Soor in Findelhäusern und Kinderspitälern ist. Valleix berichtet, dass in dem Hospice des enfants trouvés zu Paris von 1574 Findlingen 558, also nahezu ein Drittel, den Soor bekamen; Berg berechnet in seinem Kinderhause die Frequenz der Krankheit auf ein Drittel sämmtlicher aufgenommenen Kinder. Dagegen ist die Zahl unserer Soorfälle von 4211 Säuglingen nur 37 = 0,8 Proc., ebenso wie die 41 Fälle von Intertrigo den äusserst niedrigen Procentsatz von 0,9 repräsentiren. In welchem Umstande die Ursache für dieses minimale Auftreten beider Erkrankungen zu suchen ist, erweist sich leicht: Alle Autoren heben hervor, dass die sorgfältigste Reinlichkeit in jeder Beziehung zugleich das beste Mittel ist, das Vorkommen der beiden Erkrankungen zu vermeiden. So sagt Berg betreffs der Soorentstehung: „Mangel an reiner Luft und Unreinlichkeit überhaupt sind wohl mit Recht zu den wichtigsten Ursachen der Schwämmchen gezählt worden, und werden sie nicht vermieden, so wird die Beschaffenheit derselben, wenigstens in Findelhäusern, in den Wohnungen der Armen oder in unreinlichen Häusern überhaupt bedeutend dadurch verschlimmert.“ Noch entschiedener spricht sich Bohn aus: „Fast noch über die Nahrungsstoffe möchte ich unter den soorbefördernden Umständen des frühen Lebensalters die Unreinlichkeit der Mundhöhle stellen. Das Schicksal eines Säuglings hängt in dieser Beziehung fast lediglich von der An- oder Abwesenheit rückständiger Milch oder Speisereste ab, und wir haben es in unserer Hand, den Soor wohl bei jedem Kinde in den ersten Lebenszeiten hervortreten zu lassen oder nicht. Die best gedeihenden Brustkinder verfallen ihm, sobald die sorgfältige Reinigung ihrer Mundhöhle verabsäumt wird, wieviel eher die Kinder, welche mit der Flasche, mit Breiresten oder dem Lutschbeutel im Munde stundenlang daliegen und einschlafen.“ — In demselben Sinne äussert sich der gleiche Autor über die Intertrigo: „Die Intertrigo bleibt sicher nicht aus, wenn den letzteren (Urin, flüssige Darmentleerungen, Speichel, erbrochene Milch u. s. w.) wegen mangelnder Reinlichkeit gestattet ist, zu stagniren und in der Wärme der Theile sich zu zersetzen, und wenn die Haut da-

selbst noch unter zu enger Bekleidung und Erhitzung leidet .... Die Prophylaxe hat die Intertrigo fast vollständig in der Hand; sie begreift die strengste Sauberkeit und eine durchweg verständige Haltung des Kindes." — In neuester Zeit ist dagegen in Bezug auf die Aetiologie einiger Mundkrankheiten und zur Hygieine der Mundhöhle bei neugeborenen Kindern von Epstein in Prag in der Prager medicinischen Wochenschrift 1884, Bd. IX, S. 13, 14 und 16 darauf hingewiesen worden, dass gerade durch das zum Zwecke der Reinigung zu häufig und schablonenhaft vorgenommene Auswischen des Mundes der Säuglinge dem Entstehen verschiedener neuer Krankheiten Vorschub geleistet würde, indem dadurch das zarte Epithel der Mundhöhle lädirt und Wundflächen geschaffen würden, auf denen sich der Soorpilz leichter ansiedeln könne. Er empfiehlt deshalb, den Kindern die Mundhöhle gar nicht auszuwischen, und will dabei gute Resultate erzielen. Ueber den Erfolg dieser negativen Behandlung, welche bereits mit Erfolg in der Breisky'schen Klinik eingeführt ist, müssen noch weitere Erfahrungen abgewartet werden.

In der hiesigen Entbindungsschule bestehen seit vielen Jahren in dieser Hinsicht folgende sehr bewährte Einrichtungen: Von den Hebammenschülerinnen sind stets vier bis fünf auf der sogenannten Wochenstation, d. h. sie haben ausschliesslich die ihnen zugetheilten Wöchnerinnen mit Kindern zu warten. Der Aufenthalt auf der Station beträgt für jede Schülerin drei bis vier Wochen, mindestens aber 14 Tage. Durchschnittlich liegen 20 Wöchnerinnen im Hause, so dass also auf jede Hebammenschülerin etwa vier Wöchnerinnen und vier Kinder kommen, die sie zu pflegen hat. Eine Unterhebamme ist speciell für die Aufsicht der Wochenstation angestellt; ferner wird durch einen der Assistenzärzte strenge Controle über die Pflege der Kinder geübt, indem er zu beliebiger Zeit unvermuthet sämmtliche Säuglinge revidirt.

Der Director der Anstalt besucht täglich sämmtliche Pfleglinge der ganzen Anstalt. Wird bei einem Säuglinge Soor oder Intertrigo gefunden, so hat diejenige Hebammenschülerin, der er zur Wartung überwiesen war, die betreffenden Paragraphen über die Schwämmchen oder das Wundsein aus dem Credé-Winckel'schen Lehrbuche der Hebammenkunst als Strafarbeit ein oder mehrere Male abzuschreiben. Es hat sich gezeigt, dass diese Strafe ihren Zweck erfüllt. — Mehrere Male am Tage wird den Säuglingen die Mundhöhle mittels eines mit reinem kaltem Wasser

befeuchteten, weichen Leinwandläppchens vorsichtig und sorgfältig ausgewischt. Ebenso hat die Hebammenschülerin mehrmals täglich danach zu sehen, ob etwa Anzeichen von Intertrigo bei einem ihrer Säuglinge vorhanden seien, und durch die sorgfältigste Reinlichkeit in jeder Beziehung dem Auftreten derselben vorzubeugen. Beide Maassregeln genügen, um das Vorkommen der genannten Erkrankungen in der hiesigen Entbindungsschule zu einem so überaus seltenen zu machen. Ist der Soor einmal ausgebrochen, so werden die leichteren Fälle einfach durch öfteres vorsichtiges Auswischen der Mundhöhle mittels eines mit kaltem Wasser benetzten Leinwandläppchens behandelt. In schwereren Fällen werden die kranken Stellen der Mundhöhle mit einer Lösung von fünf Theilen Borax auf 25 Theile Honig ausgepinselt. Gegen dieses Verfahren wird aus theoretischen Erwägungen eingewendet, dass der Honig gerade eine gute Nährlösung für den Soorpilz abgäbe, und dass deshalb eine Lösung von Borax in destillirtem Wasser zur Aufpinselung auf die von Soor befallenen Stellen vorzuziehen sei. Die Erfolge der Anwendung der Honiglösung in der Leipziger Anstalt sprechen aber auffällig für deren Beibehaltung, da es damit sicher gelingt, dem Fortschreiten der Erkrankung Einhalt zu thun. Jedenfalls haftet erstens die Honiglösung viel besser als eine Auflösung von Borax in Wasser, und zweitens regt die Süssigkeit die Säuglinge zum Lecken mit der Zunge und damit zu einer gleichmässigen Vertheilung der Lösung über die ganze Mundhöhle an. — Der Intertrigo wird nach jeder Verunreinigung durch Abwaschen der verunreinigten Partien mit reinem kaltem Wasser vorgebeugt. Ebenso wird eine bereits entstandene Intertrigo behandelt: Die intertriginösen Hautstellen werden mit reinem kalten Wasser vorsichtig abgetupft und darauf mit einfacher entfetteter Watte bedeckt und diese Behandlung so oft wie nöthig wiederholt. Salben, Streupulver, überhaupt irgend welche arzneiliche Stoffe kommen nicht in Anwendung.

Dieses sind die einfachen, leicht ausführbaren Maassregeln, durch die sich das Auftreten des Soor und der Intertrigo fast ganz verhüten, mindestens sehr beschränken lässt. Können aber diese Verfahren in einer Entbindungsanstalt durchgeführt werden, so muss sich dieses erst recht in der Privatpraxis erreichen lassen, in der sich die Mutter selbst mehr für das Wohl und Wehe ihres Kindes zu interessiren pflegt. Es gehört dazu eine verständige Ausbildung und Schulung der Hebammen auch nach dieser Seite

hin, damit letztere die Mutter wieder auf diese einfachen Regeln der Reinlichkeit in der Haltung ihrer Kinder aufmerksam machen und darauf hinweisen, dass nur dadurch und durch Beseitigung aller Missbräuche, wie des Lutschbeutels und anderer, das Auftreten der Schwämmchen und des Wundseins, die unter jeder Bedingung die Entwickelung des Säuglinges hemmen, hintangehalten werden kann.

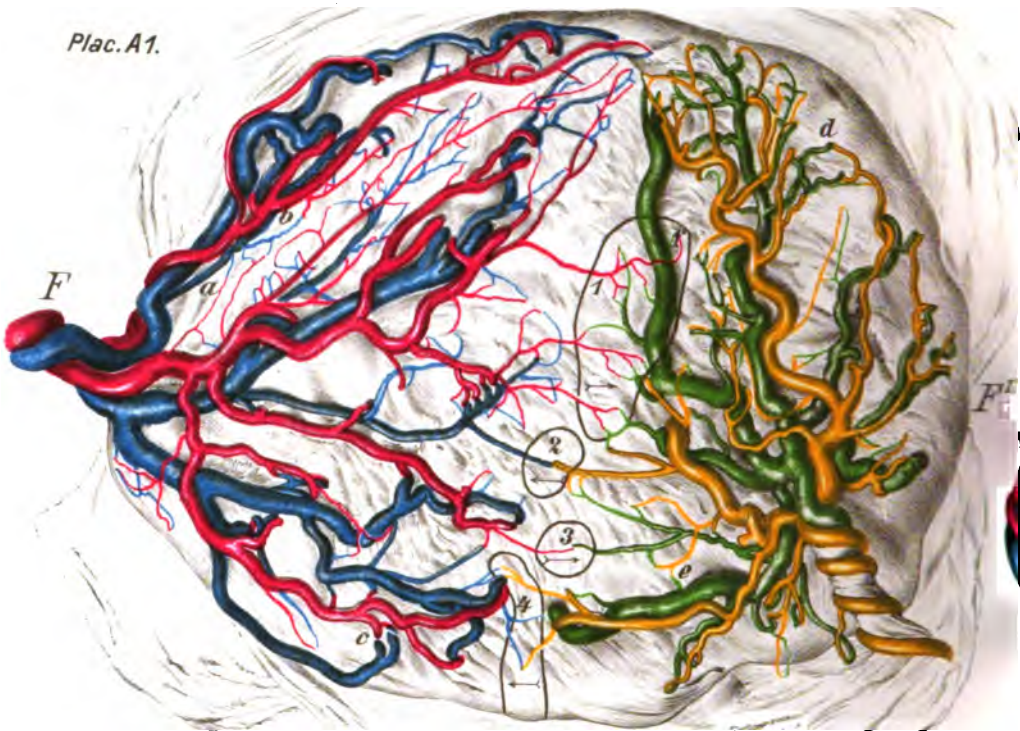
Zum Schlusse habe ich noch die angenehme Pflicht zu erfüllen, Herrn Geheimrath Prof. Dr. Credé für das mir zu der Anfertigung dieser Arbeit überlassene Material meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

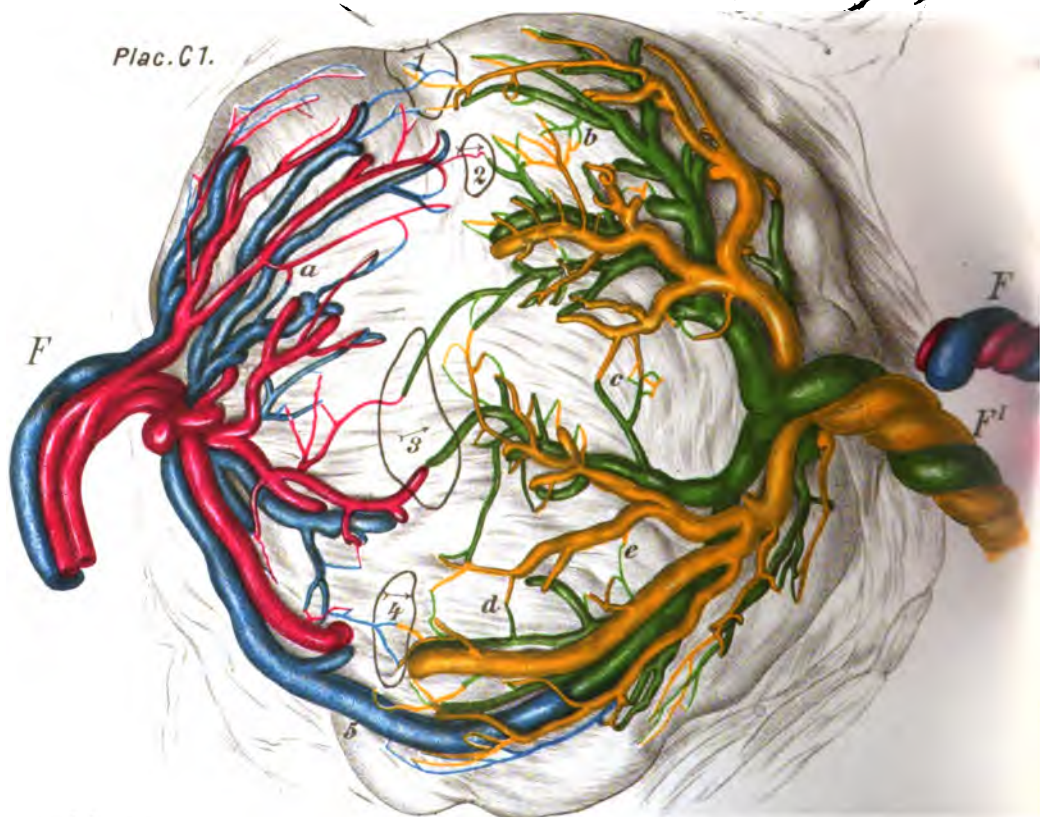
Druck von A. Th. Engelhardt in Leipzig.

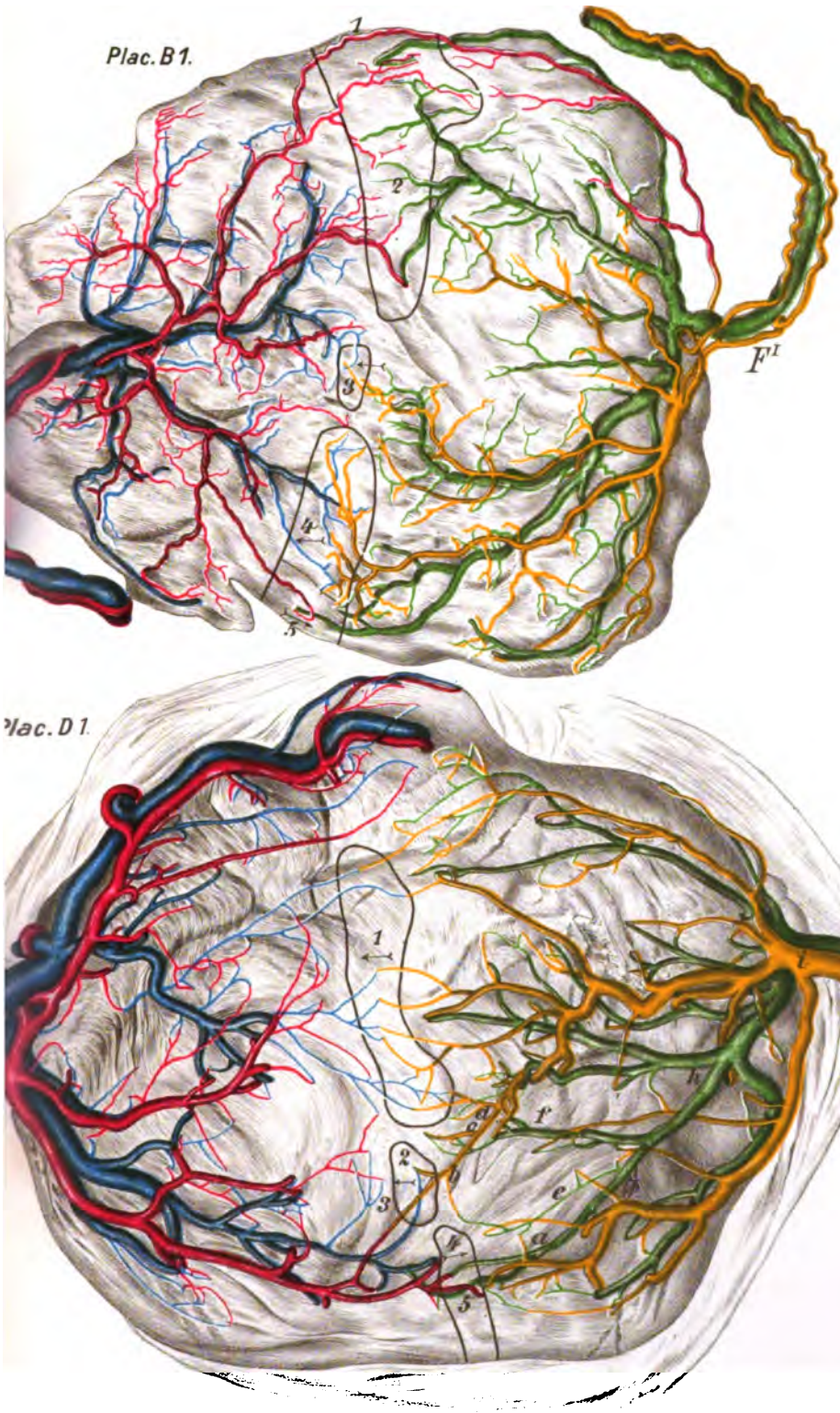
hin, damit letztere die Mutter wieder auf diese einfachen Regeln der Reinlichkeit in der Haltung ihrer Kinder aufmerksam machen und darauf hinweisen, dass nur dadurch und durch Beseitigung aller Missbräuche, wie des Lutschbeutels und anderer, das Auftreten der Schwämmchen und des Wundseins, die unter jeder Bedingung die Entwickelung des Säuglinges hemmen, hintangehalten werden kann.

Zum Schlusse habe ich noch die angenehme Pflicht zu erfüllen, Herrn Geheimrath Prof. Dr. Credé für das mir zu der Anfertigung dieser Arbeit überlassene Material meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

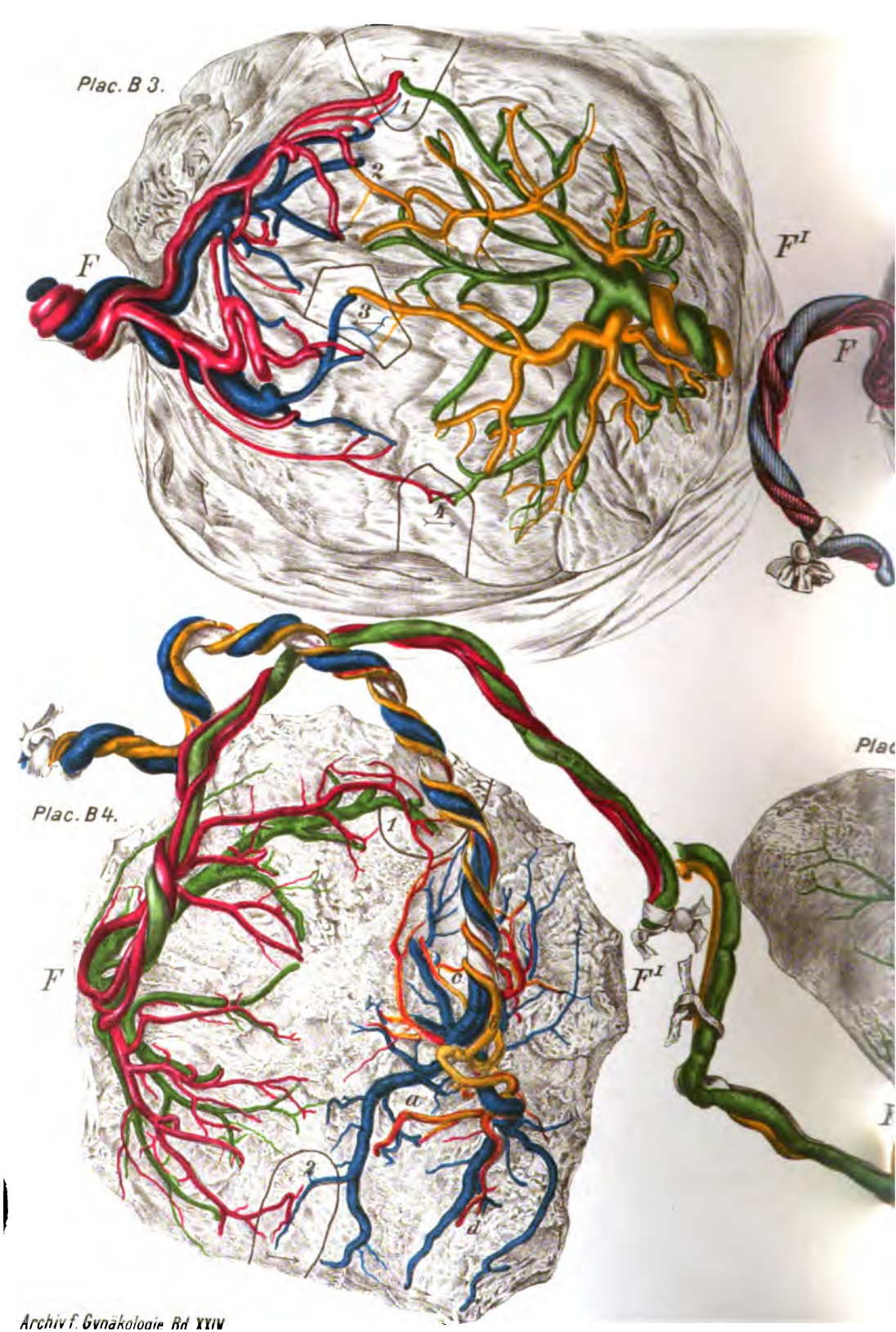
Druck von A. Th. Engelhardt in Leipzig.


Plac. A1.
F
a
b
c
d
e
1
2
3
4

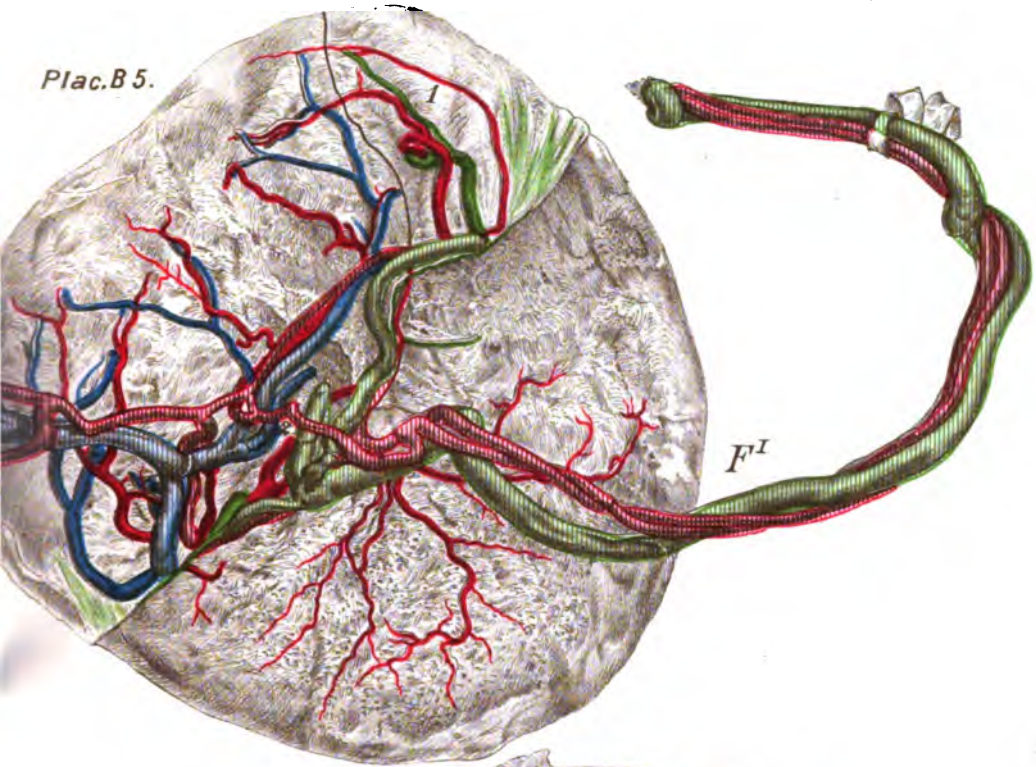

Plac. C1.
F
F1
a
b
c
d
e
1
2
3
4
5



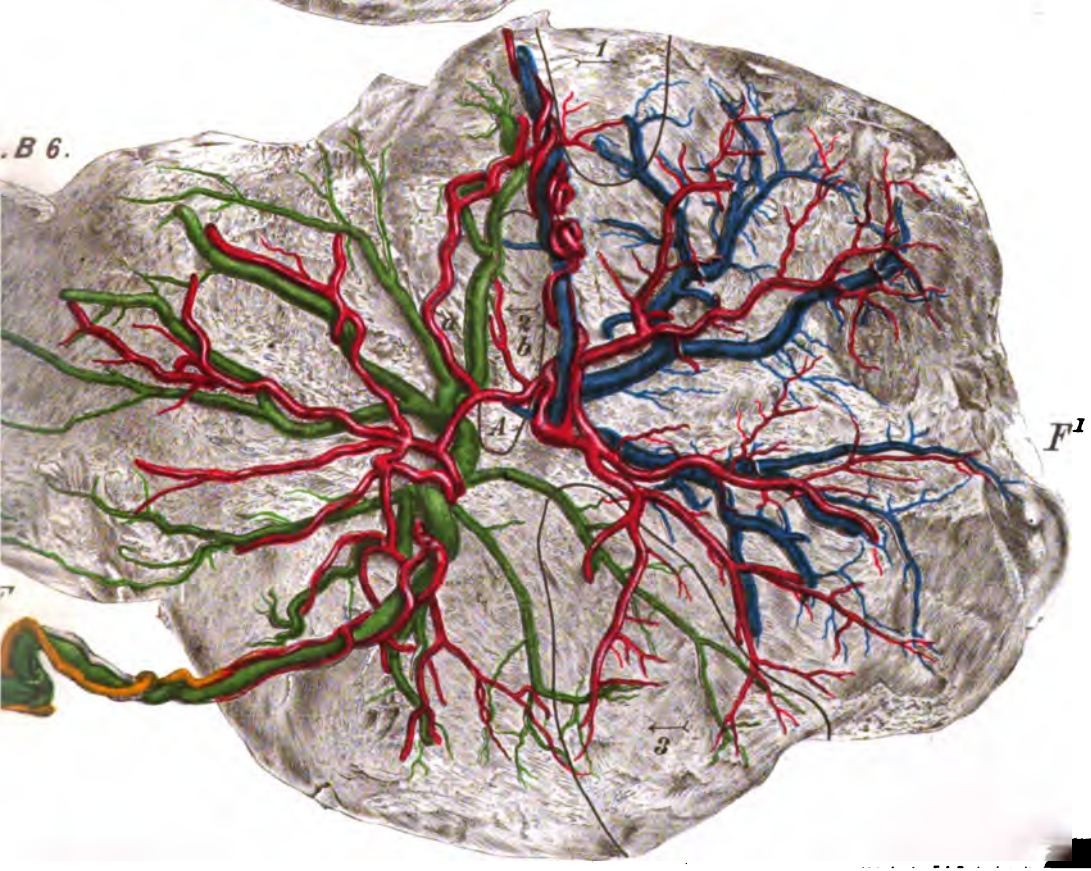
Lith Anst. v. E.A. Funke, Leipzig

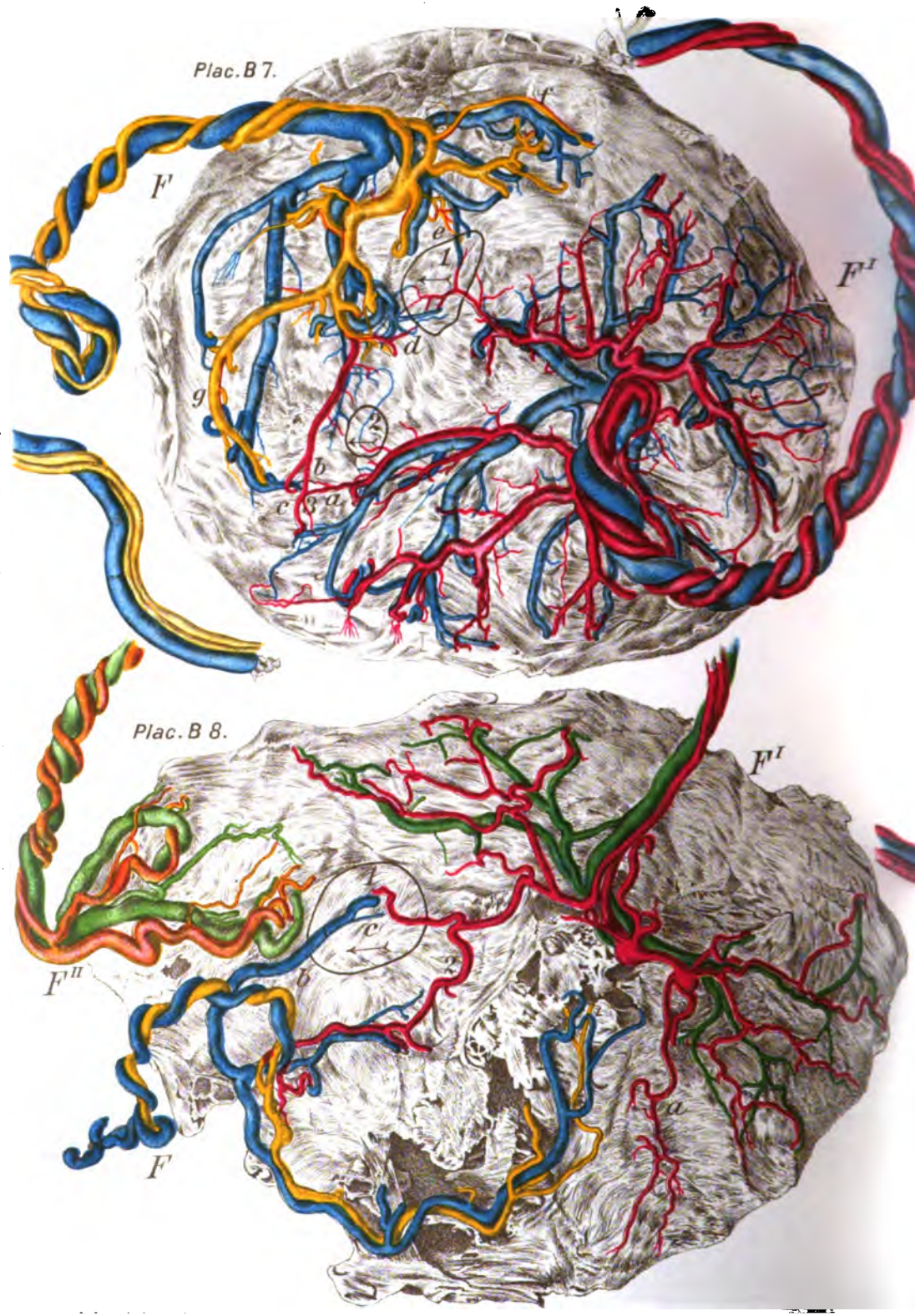

Plac. B 3.
F
F¹
1
2
3
4
Plac. B 4.
F
F¹
1
2
3
a
b
c
d

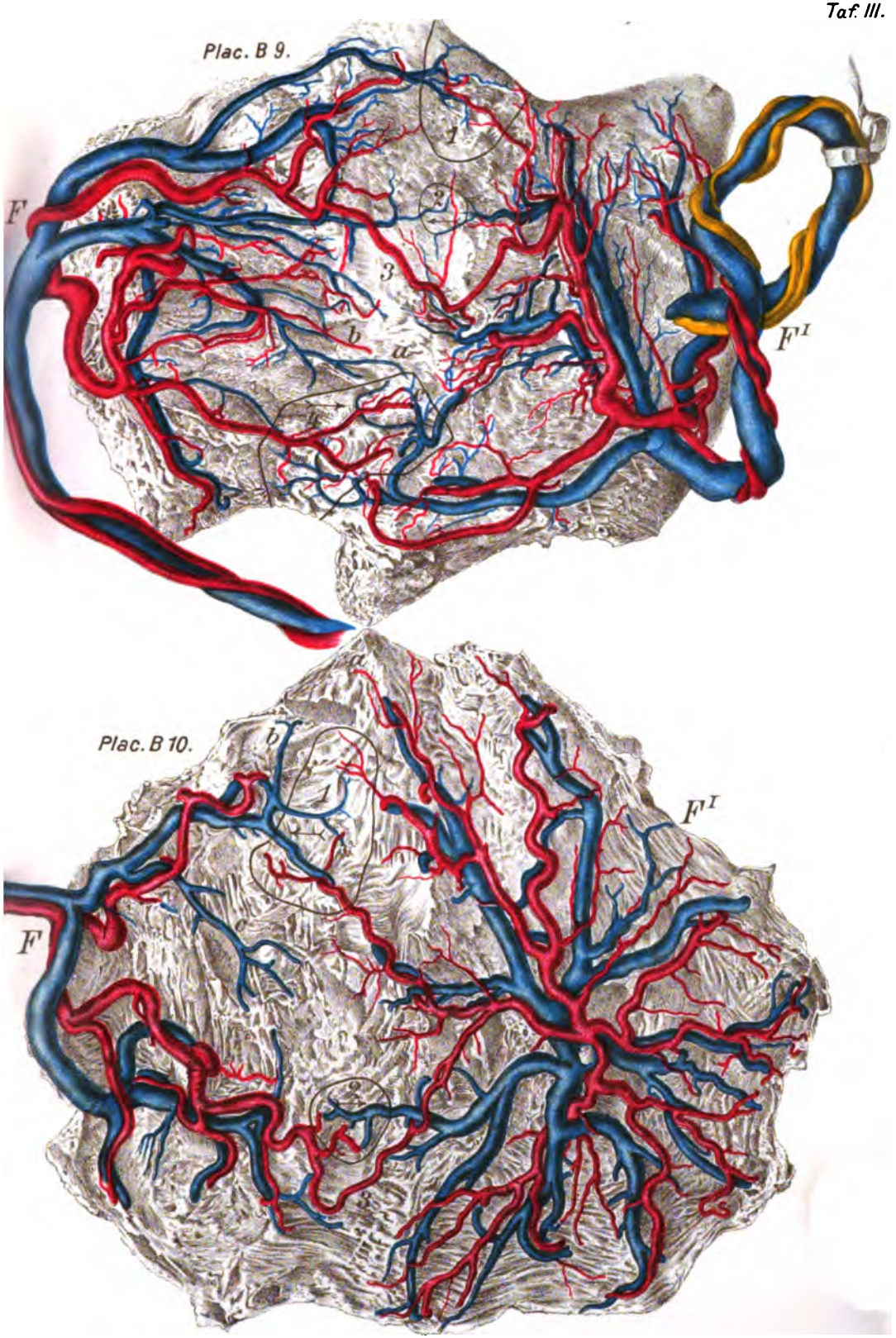
Plac. B 5.

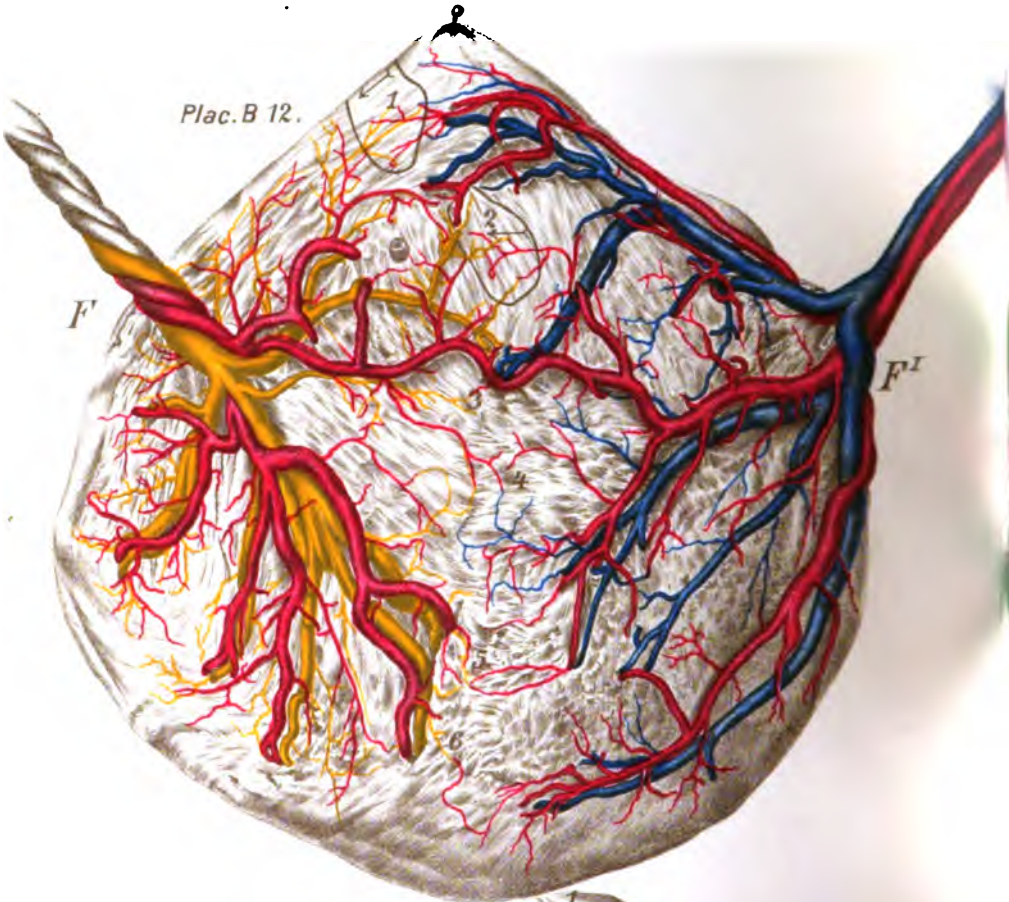


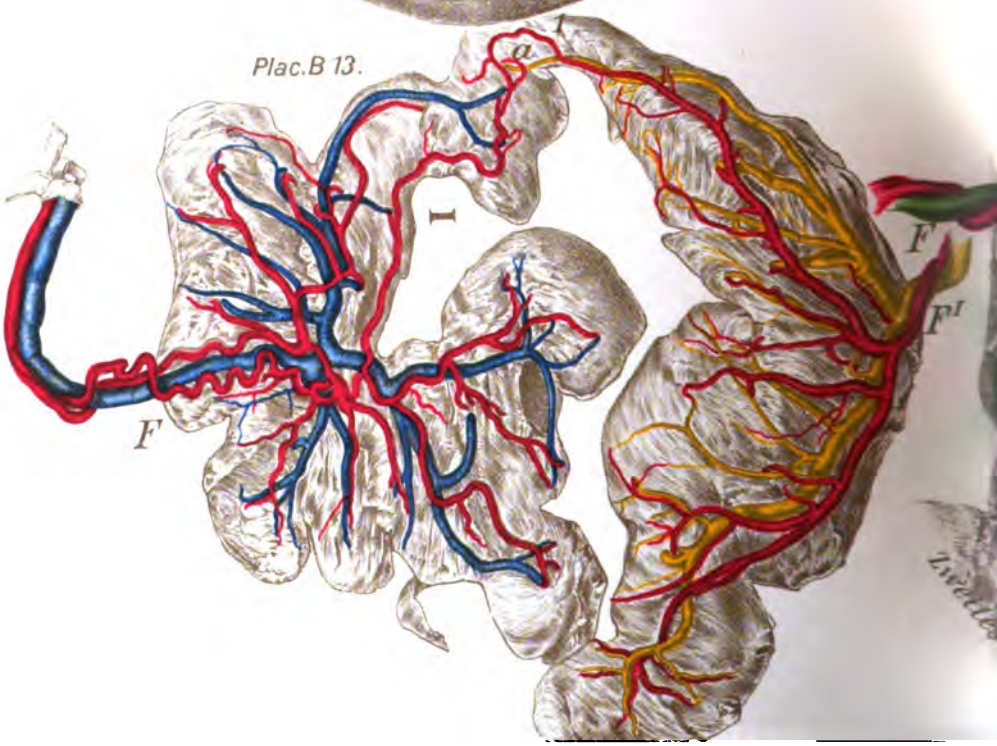
.B 6.

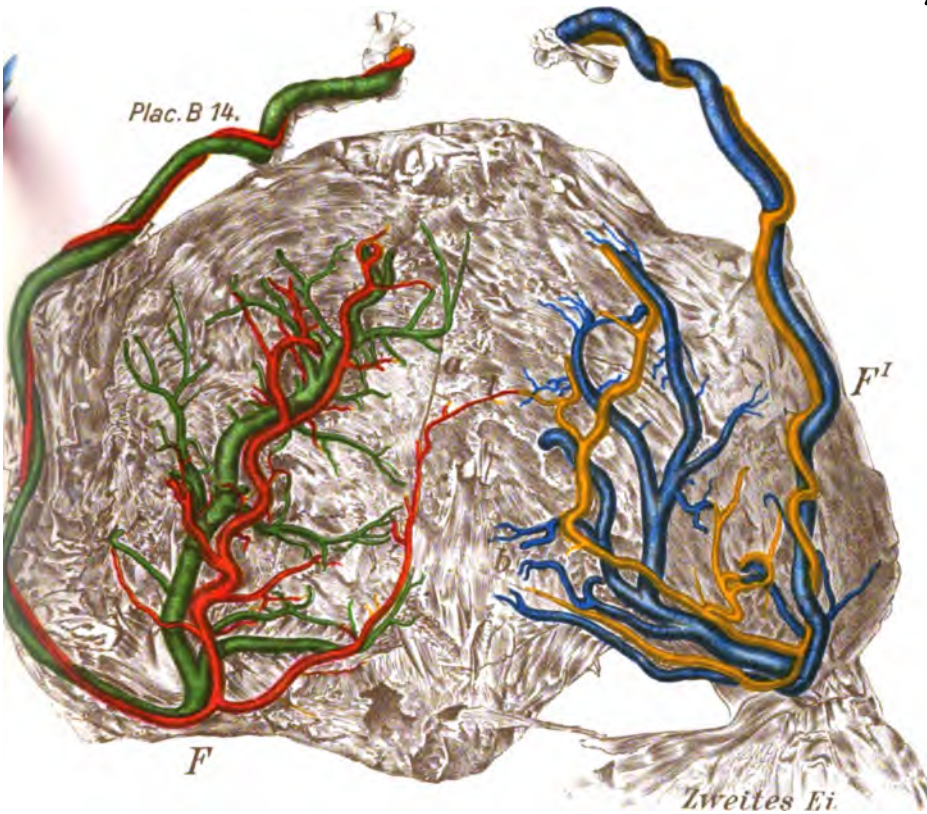


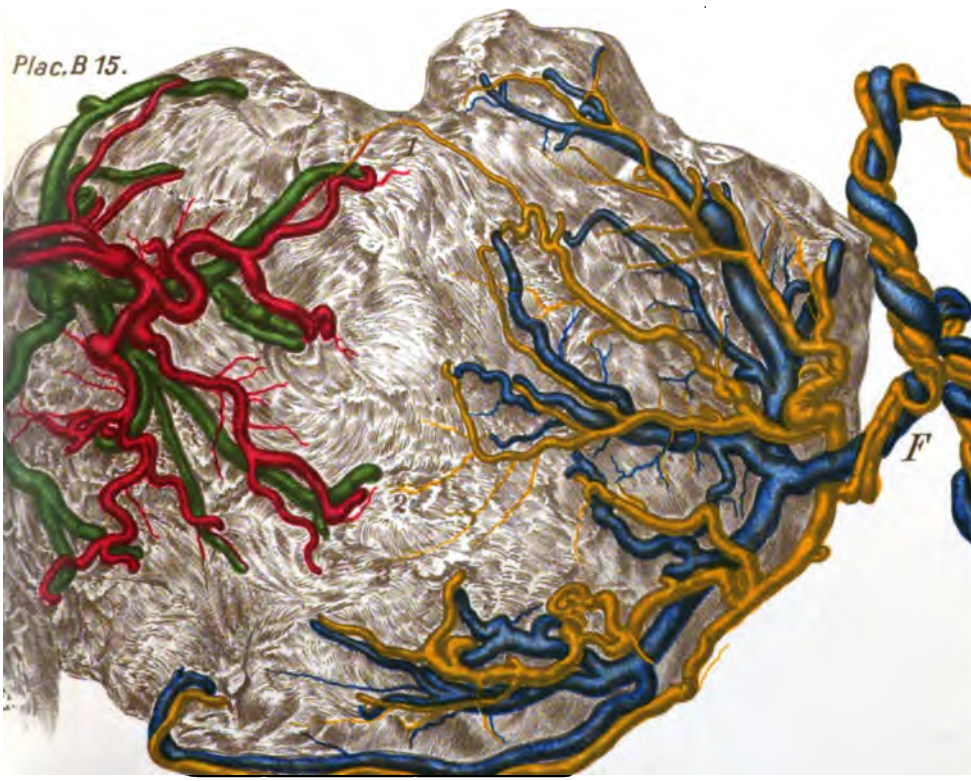

Plac. B 7.
F
F'
e
1
d
g
2
b
c
3
a
Plac. B 8.
F'
1
c
F''
b
a
F


Plac. B 9.
F
1
2
3
b
a
F¹
Plac. B 10.
a
b
1
F¹
F
c
2
3


Plac. B 12.
F
F'
1
2
3
4
5
6

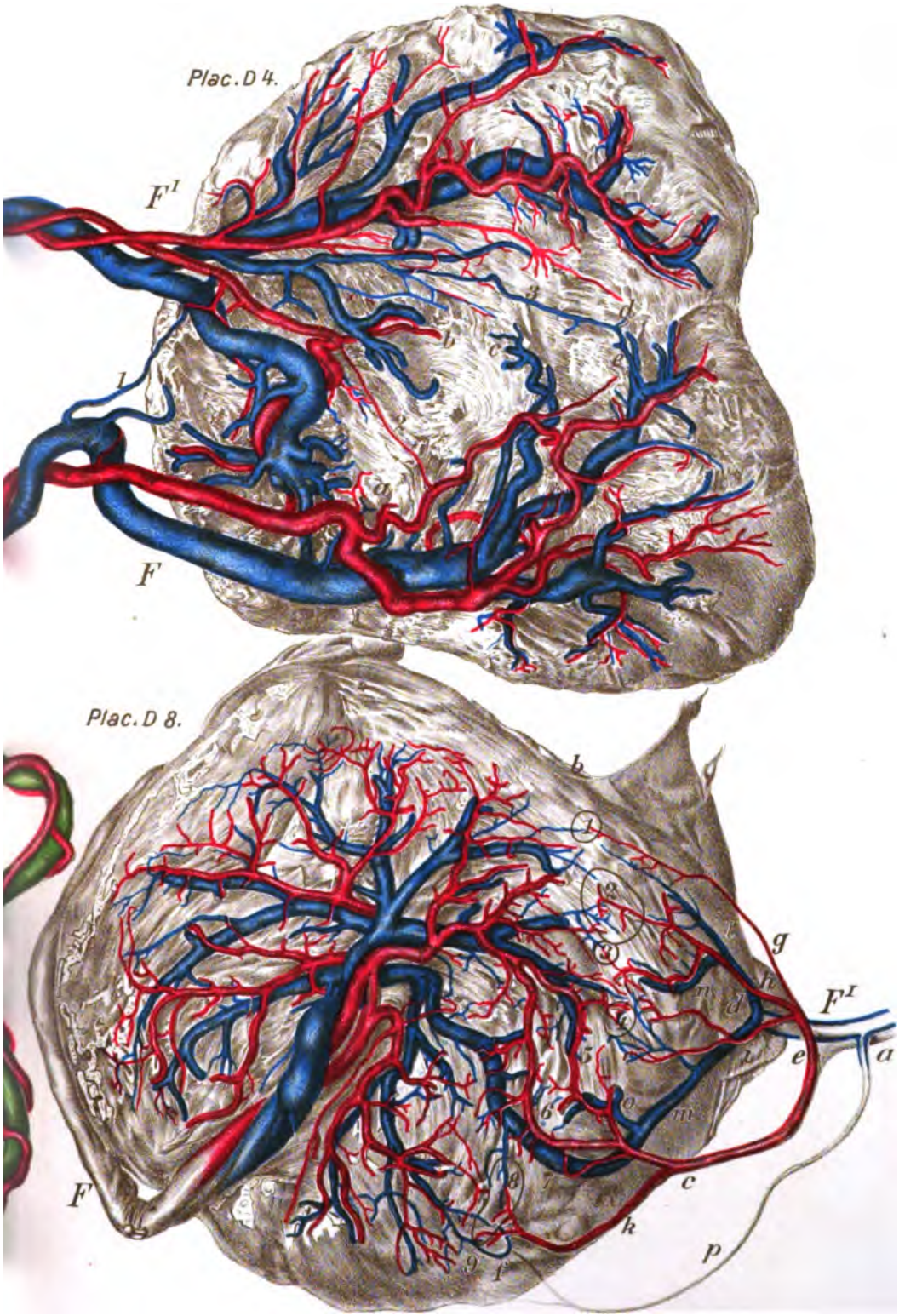

Plac. B 13.
a
1
F
F'


Plac. B 14.
a
b
F^I
F
Zweites Ei


Plac. B 15.
1
2
F

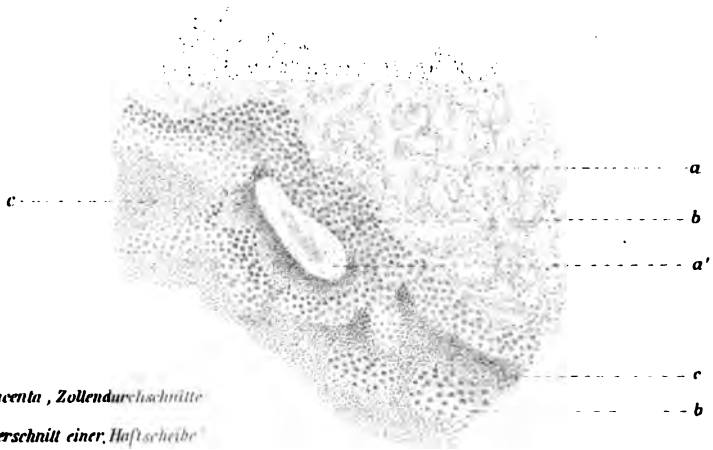
Plac. D 2.

Plac. D 3.



Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig

Fig. 1.



a - Placenta, Zottendurchschnitte

a' - Querschnitt einer Haftscheibe

b - Decidua serotina, compacta

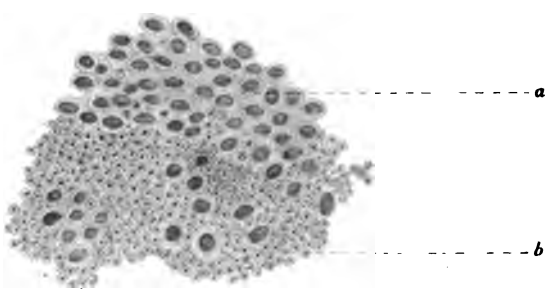
c - Eiterzellenhaufen

Seitz $\frac{1}{3}$-80

Fig. 2.

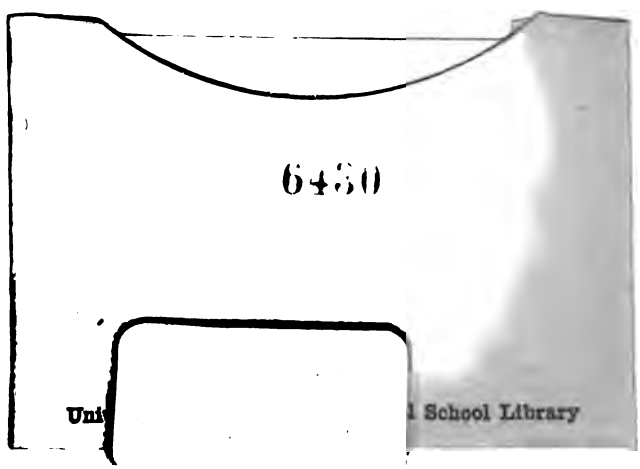
a - Deciduazellen

b - Eiterzellen



Seitz $\frac{1}{6}$-300

FOR REFERENCE

NOT TO BE TAKEN FROM THE ROOM

BRODART CAT. NO. 23 812 PRINTED IN U.S.A.